



**BAM**

Bundesanstalt für  
Materialforschung  
und -prüfung



Amtliche Bekanntmachungen  
BAND 27  
**2/97**

**Amts- und  
Mitteilungsblatt**



Die Aufgaben  
der Bundesanstalt  
stehen unter der Leitlinie:

## **Sicherheit und Zuverlässigkeit in Chemie- und Materialtechnik**

### **Die Aufgaben**

Die BAM hat gemäß ihrem Gründungs-  
erlaß die Zweckbestimmung, die  
Entwicklung der deutschen Wirtschaft zu  
fördern. Sie ist im Aufgabenverbund  
»Material – Chemie – Umwelt – Sicherheit«  
zuständig für:

- Hoheitliche Funktionen zur öffentlichen  
technischen Sicherheit, insbesondere  
im Gefahrstoff- und Gefahrgutrechts-  
bereich;
- Mitarbeit bei der Entwicklung ent-  
sprechender gesetzlicher Regelungen,  
z. B. bei der Festlegung von Sicher-  
heitsstandards und Grenzwerten;
- Beratung der Bundesregierung,  
der Wirtschaft sowie der nationalen  
und internationalen Organisationen im  
Bereich der Materialtechnik und  
Chemie;
- Entwicklung und Bereitstellung von  
Referenzmaterialien und -verfahren,  
insbesondere der analytischen  
Chemie und der Prüftechnik;
- Unterstützung der Normung und  
anderer technischer Regeln für die  
Beurteilung von Stoffen, Materialien,  
Konstruktionen und Verfahren im  
Hinblick auf die Schadensfrüh-  
erkennung bzw. -vermeidung, den  
Umweltschutz und den Erhalt volks-  
wirtschaftlicher Werte.

### **Die Tätigkeitsbereiche**

Das Tätigkeitsspektrum der BAM umfaßt  
die sich ergänzenden und aufeinander  
bezogenen Tätigkeiten:

- Forschung und Entwicklung
- Prüfung, Analyse und Zulassung
- Beratung und Information.

### **Die nationale und internationale Zusammenarbeit**

Die Aufgaben der BAM für Technik,  
Wissenschaft, Wirtschaft und Gesell-  
schaft erfordern eine interdisziplinäre  
Zusammenarbeit. Insofern arbeitet die  
Bundesanstalt mit Technologieinsti-  
tutionen des In- und Auslandes, insbeson-  
dere den nationalen Schwesterinsti-  
tuten, eng zusammen. Sie berät Bundesministerien,  
Wirtschaftsverbände, Industrieunter-  
nehmen sowie Verbraucherorganisationen  
und unterstützt mit Fachgutachten  
Verwaltungsbehörden sowie Gerichte.  
Daneben ist sie in die internationale  
technische Zusammenarbeit eingebun-  
den und im Bereich »Meßwesen –  
Normung – Prüftechnik – Qualitäts-  
sicherung« (MNPQ) als nationale  
Institution für die Prüftechnik zuständig.  
Die Mitarbeiter der Bundesanstalt wirken  
in zahlreichen Fachgremien, gesetzlichen  
Körperschaften und normensetzenden  
Institutionen an der Aufstellung von tech-  
nischen Regeln und Sicherheitsbestim-  
mungen mit und vertreten die Bundes-  
republik in nationalen und supranationa-  
len Einrichtungen.

### **Der Status**

Die BAM ist als technisch-wissenschaftli-  
che Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich  
des Bundesministeriums für  
Wirtschaft Nachfolgeinstitution des 1870  
gegründeten Staatlichen Material-  
prüfungsamtes sowie der 1920 gebilde-  
ten Chemisch-Technischen Reichsanstalt  
(CTR). Sie hat dementsprechend die  
Funktion einer material-technischen und  
chemisch-technischen Bundesanstalt. In  
ihr sind etwa 1370 Mitarbeiter, darunter  
mehr als 650 Wissenschaftler und  
Ingenieure, auf dem Stammgelände in  
Berlin-Lichterfelde sowie auf den  
Zweiggeländen in Berlin-Steglitz und  
Berlin-Adlershof tätig.



# BAM

**Bundesanstalt für  
Materialforschung  
und -prüfung**

Anschrift:  
Unter den Eichen 87  
D-12205 Berlin  
Postadresse:  
D-12200 Berlin

Telefon: 0 30/81 04-0  
Telefax: 0 30/8 11 20 29  
Telex: 183261 bamb d



ZULASSUNGEN  
ZERTIFIKATE  
AUSNAHMEGENEHMIGUNGEN  
BERICHTE

Amtliche Bekanntmachungen  
BAND 27  
2/97

**Amts- und  
Mitteilungsblatt**



#### **Amts- und Mitteilungsblatt - Amtliche Bekanntmachungen**

<b>Herausgeber</b>	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)
<b>Anschrift</b>	Unter den Eichen 87, D-12205 Berlin
<b>Telefon</b>	(030) 81 04-0
<b>Telefax</b>	(030) 8 11 20 29
<b>Druck und Verlag</b>	Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH, Bremerhaven
<b>Erscheinungsweise</b>	Viermal jährlich
<b>Bezugspreis</b>	DM 160,- Jahresabonnement; bei Bedarf erscheinende Sonderhefte werden zusätzlich berechnet. Einzelheft: DM 45,- (alle Preise zzgl. Versandkosten)
<b>Bestellungen an:</b>	Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH
<b>Postfach</b>	10 11 10, D-27511 Bremerhaven
<b>Telefon</b>	(0471) 9 45 44-0
<b>Telefax</b>	(0471) 9 45 44 88 oder 9 45 44 77

ISSN 0340-7551

## Inhaltsverzeichnis

Seite

Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen	406
Zulassungen für das Baumuster eines Tankcontainers (TC)	418
Zulassungen für die Bauarten von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter	465
Zulassungen für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB)	555
Ausnahmegenehmigung (AG) zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnengewässern	630
Rechtliche Grundlagen für die Tätigkeit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)	631
Nichtamtlicher Teil: Übersicht über bisher erschienene Forschungsberichte der BAM	636

# Amtliche Bekanntmachungen

Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

## ZUSTIMMUNG

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/001 3. Neufassung

### 1. Rechtsgrundlagen

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGvSee vom 24. August 1995 (Bundesgesetzblatt, Teil I vom 29. August 1995), zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch vom 22. Dezember 1995 (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 28 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch vom 18. Juli 1995 (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995).

### 2. Antragsteller

Fa. Hoechst AG, Antrag vom 20.01.1997.  
Aktenzeichen: Technik/Entsorgung, MEV-T/E, D207, BAM-IBC8, WAG

### 3. Zustimmung

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der Zulassungsscheinnummer:

D/BAM 0149/31HA1  
D/BAM 0283/31HA1  
D/BAM 0381/31HA1  
D/BAM 0383/31HA1

und der Kennzeichnung:

UN 31HA1/Y/...\*/JCH-SVDB-377/KKH/9018/2238

-\*) Monat und Jahr der Herstellung

zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt.  
Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

### 4. Zulässige gefährliche Güter

Die in der Anlage aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

### 5. Nebenbestimmungen

- Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGvSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- Mit dieser 3. Neufassung der Zustimmung Nr. D/BAM/See/001 vom 20. Februar 1997 wird die 2. Neufassung der Zustimmung Nr. D/BAM/See/001 vom 06. August 1996 widerrufen.

### 6. Rechtsbelehrung

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 20. Februar 1997

Im Auftrag  
Dr. Pfeil



### Anlage

GB	Prod-Nr.	Produktbezeichnung	Klassifizierung
07A	APMG00	Reinigerkomponente GB (MDGB)	8/3265/II <sup>23</sup>
07A	APMG00	Phosphorsäureester MDGB	8/3265/II <sup>23</sup>
07A	APMN00	Reinigerkomponente M normal	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APMN01	Reinigerkomponente MI normal	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APMS00	Reinigerkomponente M spezial	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APMS01	Reinigerkomponente MI spezial	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APOP05	Phosphorsäureester 194	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APTE14	Flotinox V2711	8/3265/III <sup>23</sup>
07E	APTK00	Flotinox SM 15	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP01	Phosphorsäureester MDM	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP02	Phosphorsäureester MDB	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP05	Phosphorsäureester MDAH	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP06	Hostaphat MDIT	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP06	Phosphorsäureester MDIT	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP07	Phosphorsäureester 122	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP08	Phosphorsäureester MOB	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP09	Phosphorsäureester 123	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP10	Phosphorsäureester 185	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP13	MDIP (Phosphorsäureester)	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP14	Phosphorsäureester 196	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP15	Phosphorsäureester 124	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP16	Phosphorsäureester 490	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP17	Phosphorsäureester MDAX	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP22	Reinigungskomponente MPS	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP23	Reinigungskomponente MPN	8/3265/III <sup>23</sup>
07A	APZP27	Phosphorsäureester MDE	8/3265/III <sup>23</sup>
07E	AZHA00	Hostaphat MDAH	8/3265/III <sup>23</sup>
01	CPTF00	Thiodan 500 G/L Disp.	6.1/2996/II
01	CPEG00	Puma SB+IL 20/250 EW	9/3082/III <sup>23</sup>
01	CPEM00	PUMA SB 55 - 30EW	9/3082/III <sup>23</sup>
01	CPEQ00	PUMA SB 69 - 19EW	9/3082/III <sup>23</sup>
07	CPIF00	Silaflofen EW 400 G/L	9/3082/III <sup>23</sup>
01	CPNK00	Fiore Super 75 EW	9/3082/III <sup>23</sup>
02	CPNL00	Fiore Super 120 EW	9/3082/III <sup>23</sup>
01	CPNU00	PUMA SB 69 - 95EW	9/3082/III <sup>23</sup>
80D	EOLA51	IM -blau C-B flg.	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOLB21	IM -braun C-RB flg.	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOSC71	Echtschwarz PAC flg. 40	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOSE71	IM -schwarz C-BR flg.	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOSS71	IM -carbon CMR flg.	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOST71	Duasyin-thiocarbon CMR flg.	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOSW71	Duasyin-thiocarbon GA FL(BKL)	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOMM61	IM -oliv CG flg.	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOSY71	Im.-liefeschwarz C-SF flg.	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOTF71	Textile dye EOTR 715	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOTR71	Cassulfon-schwarz SR	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOWA51	Cassulfon-indon R	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOWA61	Cassulfon-olivgrün BB	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOWB01	Cassulfon-gelb GT	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOWC21	Cassulfon-braun BTL	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOWC51	Cassulfon-blau FG	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOWD21	Cassulfon-braun GGL	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOWD51	Cassulfon-marineblau B	8/3266/II <sup>23</sup>
80D	EOWE21	Cassulfon-khaki AL	8/3266/II <sup>23</sup>

GB	Prod-Nr.	Produktbezeichnung	Klassifizierung
80D	EOWG21	Cassulfon-orangebraun RF	8/3266/II <sup>(2)</sup>
80D	EOWG31	Cassulfon-rot 2G	8/3266/II <sup>(2)</sup>
80D	EOWI61	Cassulfon-grün GB	8/3266/II <sup>(2)</sup>
80D	EOWK51	Cassulfon-blau BRH	8/3266/II <sup>(2)</sup>
80D	EOWK51	Cassulfon-brill grün FGL	8/3266/II <sup>(2)</sup>
80D	EOWL21	Cassulfon-rotbraun GR	8/3266/II <sup>(2)</sup>
80D	EOWM21	Cassulfon-rotbraun RB	8/3266/II <sup>(2)</sup>
80D	EOWM51	Cassulfon-blau 3R	8/3266/II <sup>(2)</sup>
80D	EOWO21	Cassulfon-rotbraun 3BL	8/3266/II <sup>(2)</sup>
80D	EOWP21	Cassulfon-braun RGL	8/3266/II <sup>(2)</sup>
80D	EOWR21	Cassulfon-braun 3R 85	8/3266/II <sup>(2)</sup>
80D	EYMM91	Sulfhydrat S flüssig	8/3266/II <sup>(2)</sup>
06E	FAHC53	Dissolvan 3279-01 conc.	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FAHC62	Dissolvan 3966-01 conc.	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FAHG02	Dissolvan 1952-01 conc.	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FAHK03	Dissolvan V3398-01 conc.	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FAHK12	Dissolvan V3567-01 conc.	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FAHM12	Dissolvan V3988-01	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FAHM22	Dissolvan V3355-1 conc.	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FAHM23	Dissolvan V4064-01 conc.	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FAHN23	Dissolvan V4006-01 conc.	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FBX01	Genapol OX-30	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FBKM12	Dissolvan V 4175-1 conc.	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FBKM43	Dissolvan 3146-2	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FBKX01	Dissolvan V4490-01 conc.	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FBKX13	Dissolvan 4490-2	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FBON11	HOE S3964 ** M	8/3267/II <sup>(2)</sup>
06E	FBNO02	Dodigen 3519	8/1903/II
06E	FBNO72	Bardac 26	8/1903/II
06E	FBSE22	Dissolvan V3243-01 conc.	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FBSE32	Dissolvan V3879-01 conc.	9/3082/III <sup>(5)</sup>
01E	FHFA23	Leomlin FA	8/1760/II <sup>(2)</sup>
06E	FHFX02	Dodigen 2817-1	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
06E	FHFX03	Dodigen 2817	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
06E	FHFX72	Bardac LF 70%	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
06E	FHFX73	Bardac LF 50%	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
06E	FHFZ03	Dodigen 1881	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
06E	FHFZ04	HOE S 4146 (SP Lonza)	8/3265/II <sup>(2)</sup>
06E	FHFZ12	HOE S 4063 (SP Lonza)	8/3265/II <sup>(2)</sup>
06E	FHFZ73	Bardac 22	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
06E	FHFZ74	Bardac 2240	8/3265/II <sup>(2)</sup>
06E	FHFZ82	Bardac 2270E	8/3265/II <sup>(2)</sup>
01E	FMAG01	Derminolsulfoclorid D 35	9/3082/III <sup>(5)</sup>
06E	FNIV53	Genapol 3520	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
01E	FNLB12	Hostacor 4044	8/1760/II <sup>(2)</sup>
01E	FNLD02	HOE S 4129	8/1760/II <sup>(2)</sup>
01E	FNLN03	Hostagal V3922 ** GE.07/94	8/3264/II <sup>(2)</sup>
11E	FSBK04	Hostalux N2R 200	8/3265/II <sup>(2)</sup>
11E	FSBK05	Hostalux N2R-CO	8/3265/II <sup>(2)</sup>
80E	FTMA13	Aquaminin BC flüssig konz.	8/1760/II <sup>(2)</sup>
80E	FTME13	Aquaminin EA	8/1760/II <sup>(2)</sup>
01E	FYBK21	Labuxan 206	8/3265/II <sup>(2)</sup>
01E	FYBK23	Labuxan 207	8/3265/II <sup>(2)</sup>
01E	FYPC02	HOE T 4215	8/3265/II <sup>(2)</sup>
01E	FZPS00	Phosphorige Untersäure 70%	8/2834/II <sup>(2)</sup>
01E	FZPS02	Phosphorige Säure	8/3264/II <sup>(2)</sup>

GB	Prod-Nr.	Produktbezeichnung	Klassifizierung
02A	GBEF10	Dichlorbenzidin-slurry a Base	8/2834/III
06E	HTOY10	HOE S 3845	8/2735/II
06E	HTOY80	Lonzabac 12.30	8/2735/II
06E	HTRH10	Dodigen 180	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
06E	HTRH33	Dodigen 181-1	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
06E	HTRH43	Didigen 3558	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
06E	HTRH83	Lonzabac GA	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
06E	HTRL30	Dodigen 226	8/3265/II <sup>(2)</sup>
06E	HTRL70	Barquat CB50 **	8/3265/II <sup>(2)</sup>
06E	HTRN30	Dodigen 1611	8/3265/II <sup>(2)</sup>
06E	HTRN70	Barquat DMS0	8/3265/II <sup>(2)</sup>
06E	HTRT12	Dodigen 2541 konz.	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
06E	HTRT72	Barquat MB 80 **	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
06E	HTRY02	Didigen 2808	8/2920/II <sup>(1,2)</sup>
07A	ILAA00	Essigsäureanhydrid	8/1715/II
07A	ILGS57	Phosphorsäureester MDAX	8/3265/II <sup>(2)</sup>
04A	ILGS70	Glykolsäure 70%	8/3265/II <sup>(2)</sup>
04A	ILMB00	Ethylchloracetat	6.1/1161/II <sup>(2)</sup>
04A	ILMM10	Methylchloracetat	6.1/2295/II <sup>(2)</sup>
06A	IOGW23	Silikatlösung VP 1882	8/3265/II <sup>(2)</sup>
04A	IVCP47	Chlorparaffin 40 fl NV	9/3082/III <sup>(5)</sup>
04A	IVCP49	Hordalub 17 K	9/3082/III <sup>(5)</sup>
04A	IVCP50	Hordalub 17	9/3082/III <sup>(5)</sup>
04A	IVCP56	Chlorparaffin 56 flüssig	9/3082/III <sup>(5)</sup>
04A	IVCP58	Hordalub 78 S	9/3082/III <sup>(5)</sup>
04A	IVCP59	Hordalub 80	9/3082/III <sup>(5)</sup>
04A	IVCP60	Hordaflex LC 60	9/3082/III <sup>(5)</sup>
04A	IVCP64	Hordalub 500	9/3082/III <sup>(5)</sup>
04A	IVCP70	Hostafiam CH 130	9/3082/III <sup>(5)</sup>
04A	IVCP81	Hordalub 200 PCX	9/3082/III <sup>(5)</sup>
04A	IVCP83	Hostafiam CH 131	9/3082/III <sup>(5)</sup>
04A	IVVP66	Hordalub 80 HT	9/3082/III <sup>(5)</sup>
04A	IVVP87	Hordalub 250 K	9/3082/III <sup>(5)</sup>
01G	KACB02	Mowilith DC02	9/3082/III <sup>(5)</sup>
01G	KCAH10	Mowilith CT 5 A 50%	3.2/1230/II <sup>(2)</sup>
01G	KCLS11	Mowilith 30 ca. 40% Meth.	3.2/1230/II <sup>(2)</sup>
01G	KCVP50	Mowilith VP5111 54%	3.2/1230/II <sup>(2)</sup>
01G	KCVP51	Mowilith VP5111 60%	3.2/1230/II <sup>(2)</sup>

11G	MDPS10	Phenodur PR 281, 70 %ig	6.1/2927/II <sup>(2)</sup>
13G	MDUP40	Phenodur VPR 45/2 65%M	3.2/1992/II <sup>(1,2)</sup>
11G	MDUS10	Phenodur VPR 1630	6.1/2927/II <sup>(2)</sup>
13G	MHHS10	Beckopox-Spezialhärter EH 610	8/3265/II <sup>(2)</sup>
13G	MHHH10	Beckopox-Spezialhärter EH 611	8/3265/II <sup>(2)</sup>
11G	MHKD10	Beckopox-Spezialhärter EH 621	6.1/2927/II <sup>(2)</sup>
13G	MHKD10	Beckopox-Spezialhärter EH 621	6.1/2927/II <sup>(2)</sup>
13G	MHIC10	Beckopox Sp.H EH 641	6.1/2810/II <sup>(2)</sup>
11G	MKBC10	Asplit Lösung FN	6.1/2810/II <sup>(2)</sup>
11G	MKEM10	Asplit C	6.1/2810/II <sup>(2)</sup>

- <sup>1)</sup> Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn der Dampfdruck des Füllgutes 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C nicht überschreitet.
- <sup>2)</sup> Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
- <sup>3)</sup> Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn sie keine Bodenöffnung aufweisen.
- <sup>4)</sup> Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur für Stoffe verwendet werden, die einen Flammpunkt von 0 °C c.c. oder darüber aufweisen.
- <sup>5)</sup> Für Produkte, die der Klasse 9, UN Nr. 3082, Verpackungsgruppe III zugeordnet sind, müssen die auf IMDG-Code-Stoffseite 9028 (Amdt 27-94) aufgeführten Bestimmungen eingehalten werden.
- <sup>6)</sup> Dieses Produkt darf nur in Großpackmitteln (IBC) der Zulassungsscheinnummer: D/BAM 0149/31HA1 (siehe unter Punkt 3) befördert werden.



## ZUSTIMMUNG

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/036 2. Neufassung

### 1. Rechtsgrundlagen

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGVS/See vom 24. Juli 1991, zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995).

### 2. Antragsteller

Fa. Weit Kunststoffwerke GmbH & Co., Antrag vom 03.03.1997, Aktenzeichen Verkauf V/7hs-jh

und

Fa. Deutsche NALCO-Chemie GmbH, Antrag vom 18.03.1997, Aktenzeichen: HGA/a

### 3. Zustimmung

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der Kennzeichnungen:

UN31HA1/Y/.../D/WERIT/BAM 0246/4009/2004  
 UN31A/Y/.../D/BLEFA/BAM 0134/5225/1606  
 UN31A/Y/.../D/BLEFA/BAM 0135/9980/2910

.../ Monat und Jahr der Herstellung

zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt.  
 Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

#### 4. Zulässige gefährliche Güter

Die in der Anlage aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

#### 5. Nebenbestimmungen

- Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- Mit dieser 2. Neufassung der Zustimmung Nr. D/BAM/See/036 vom 16. April 1997 wird die 1. Neufassung der Zustimmung Nr. D/BAM/See/036 vom 15. Oktober 1996 widerrufen.

#### 6. Rechtsbelehrung

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 16. April 1997

## ZUSTIMMUNG

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/050 2. Neufassung

#### 1. Rechtsgrundlagen

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGVSee vom 24. Juli 1991, zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995)

#### 2. Antragsteller

Fa. Schütz GmbH & Co. KG, Antrag vom 22.01.1997, Aktenzeichen: V-TK.G. Duffner/ eb

#### 3. Zustimmung

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der in der Anlage 1 genannten Zulassungsscheinnummern zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt. Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

#### 4. Zulässige gefährliche Güter

Die in der Anlage 2 aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

#### 5. Nebenbestimmungen

- Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- Mit dieser 2. Neufassung der Zustimmung Nr. D/BAM/See/050 vom 29. Januar 1997 wird die Zustimmung Nr. D/BAM/See/050 vom 16. Januar 1997 widerrufen.

#### 6. Rechtsbelehrung

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 29. Januar 1997

Im Auftrag

Dr. Rennoch



#### Anlage 1

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):

D/BAM/0102/31HA1  
D/BAM/0103/31HA1  
D/BAM/0104/31HA1  
D/BAM/0105/31HA1  
D/BAM/0106/31HA1  
D/BAM/0149/31HA1  
D/BAM/0155/31HA1  
D/BAM/0325/31HA1  
D/BAM/0326/31HA1  
D/BAM/0336/31HA1  
D/BAM/0337/31HA1  
D/BAM/0338/31HA1  
D/BAM/0339/31HA1  
D/BAM/0363/31HA1  
D/BAM/0364/31HA1  
D/BAM/0380/31HA1  
D/BAM/0381/31HA1  
D/BAM/0382/31HA1  
D/BAM/0383/31HA1  
D/BAM/0387/31HA1  
D/BAM/0388/31HA1  
D/BAM/0420/31HA1  
D/BAM/0421/31HA1

#### Anlage

Bezeichnung des Stoffes/Produktes	UN-Nr.	Klasse	Verpackungsgruppe
Aktivator 80 (Gefahrenauslöser: Methylen-bis-thiocyanat CAS-Nr. 6317-18-6, Dimethylformamid CAS-Nr. 68-12-2 und Nonylphenoxy-poly- ethoxy-polypropoxy-ethylacetal CAS-Nr. 70247-93-7)	2810 <sup>1)</sup>	6.1	II
Aktivator 80 Plus (Gefahrenauslöser: Methylen-bis-thiocyanat CAS-Nr. 6317-18-6, Dimethylsulfoxid CAS-Nr. 67-68-5 und Nonylphenoxy-poly- ethoxy-polypropoxy-ethylacetal CAS-Nr. 70247-93-7)	1760 <sup>1)</sup>	8	III
Nalco 43-73 (Gefahrenauslöser: Natriumhydroxid CAS-Nr. 1310-73-2)	1760 <sup>1)</sup>	8	III
Nalco 71228 (Gefahrenauslöser: Aluminiumhydroxy- chlorid, CAS-Nr.: 1327-41-9, max. 40 %)	1760 <sup>1) 2)</sup>	8	III
Nalco 73361 (Gefahrenauslöser: Natriumhydroxid, CAS-Nr.: 1310-73-2, max. 2 % und Molybdäntrioxid, CAS-Nr.: 1313-27-5, max. 10 %)	1760 <sup>1) 2)</sup>	8	III
Nalco 74200 (Gefahrenauslöser: Tetranatriummethylen- diaminotetraacetat in wässriger Lösung, CAS-Nr.: 64-02-8)	3267 <sup>1)</sup>	8	III
Nalco 8651 (Gefahrenauslöser: Tetranatriummethylen- diaminotetraacetat in wässriger Lösung, CAS-Nr.: 64-02-8)	3267 <sup>1)</sup>	8	III
Nalco D-4244 (Gefahrenauslöser: Aluminiumhydroxy- chlorid, CAS-Nr.: 1327-41-9, max. 40 %)	1760 <sup>1) 2)</sup>	8	III

<sup>1)</sup> Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.

<sup>2)</sup> Für diese Produkte dürfen nur die Kombinationsgroßpackmittel (IBC) der Kennzeichnung UN31HA1/Y(L...)/D/VERIT/BAM 0246/4000/2004 verwendet werden.

Anlage 2				Anlage 2			
Bezeichnung des Stoffes/Produktes	UN-Nr.	Klasse	Verpackungsgruppe	Bezeichnung des Stoffes/Produktes	UN-Nr.	Klasse	Verpackungsgruppe
- 2 EH	1987 <sup>1), 2)</sup>	3.3	III	- BAYLAN UT (Gefahrenauslöser: 1-Methoxy-2-propanol, CAS-Nr.: 107-98-2)	3082	9	III
- ACD 3 flüssig-50 %	2810 <sup>2)</sup>	6.1	III	- Baysilone-01 A	1993 <sup>1), 2)</sup>	3.3	III
- ACD 4 flüssig-50 %	2810 <sup>2)</sup>	6.1	III	- BAYSOLVEX D 2 EHPA (Gefahrenauslöser: Di-2-(ethylhexyl)- phosphorsäure, CAS-Nr.: 298-07-7)	1902	8	III
- Aluminiumchlorid-Lösung	2581	8	III	- BAYSOLVEX VP AC 4050 MOOP (Gefahrenauslöser: Mono-(2-ethylhexyl)- 2-ethylhexanphosphonat, CAS-Nr.: 14802-03-0)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- ARQUAD B-50 (USP)	1760 <sup>2)</sup>	8	II	- BAYSTABIL KU (Gefahrenauslöser: Phosphonobuta- tricarbonsäure)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- ARQUAD B80	1760 <sup>2)</sup>	8	II	- Desmodur 44 V20	—	—	—
- ARQUAD DMMCB-50	1760 <sup>2)</sup>	8	II	- DIADAVIN 42059 (Gefahrenauslöser: Fettsäurepolyglykolether und Polyetherpolysiloxan)	3082	9	III
- ARQUAD MB-80	1760 <sup>2)</sup>	8	II	- DIADAVIN NSE (Gefahrenauslöser: Fettsäurepolyglykolether)	3082	9	III
- ASTRA Braun 36105 flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- DIADAVIN UFN (Gefahrenauslöser: Butylglykol, CAS-Nr.: 112-34-5)	3082	9	III
- ASTRA Phloxin Gfl. 70 %	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- Dibucal 105 (Gefahrenauslöser: 2,2-Dibrom-2-nitroethanol)	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAGAL PAN (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5)	3265 <sup>2)</sup>	8	II	- Dibutylphosphorsäure	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAGAL PAN neu	2801 <sup>2)</sup>	8	II	- Dynasylan 1411	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAGAL RMA (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 und N-Alkyl-1,3-propylen-diaminpolyglykol- ether mit Benzylchlorid quarterniert)	3265 <sup>2)</sup>	8	II	- Dynasylan ATAC	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRAZON Blau 3RL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- Dynasylan DAMO-T	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Blau 5GL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- Elastofix 1477	2209 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Blau BG flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS 64-18-6)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- Erhavit D	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRAZON Blau FBL flüssig 200% (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2922 <sup>2)</sup>	8 + 6.1	III	- Glutaraldehyd 50% Lösung (CAS-Nr.: 111-30-8)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Blau FGLN flüssig 150% (Gefahrenauslöser: Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 <sup>2)</sup>	8	II	- HAFTVERMITTLER TN/S 50 (Gefahrenauslöser: Phthalsäurebenzyl- n-butylester)	3082	9	III
- ASTRAZON Blau FL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- Härter 176-01	2586	8	III
- ASTRAZON Blau G flüssig 75% (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 1 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2790	8	III	- HOES 3519	1903	8	II
- ASTRAZON Dunkelblau 2RN flüssig 75%	—	—	—	- Ipanex	1814	8	II
- ASTRAZON Gelb 8GSL 200%	—	—	—	- Isothiazolinonderivat	1903	8	III
- ASTRAZON Goldgelb Gfl. 200 %	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- Korasil CFB	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
- ASTRAZON Marneblau BL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	II	- Lavacell Rot KS-2 Bfl.	2801 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRAZON Rot GTLN flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- Lavaderm Schwarzfl.	1263 <sup>2)</sup>	3.3	III
- ASTRAZON Rotviolett 3 Rnfl.	1602	6.1	III	- LEVAGARD TTP 64 (Gefahrenauslöser: Triethylphosphat, CAS-Nr.: 78-40-0)	3082	9	III
- ASTRAZON Schwarz FDL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7 und Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- LEVAGARD VP AC 4048 (DEEP)	—	—	—
- BASACRYL Blaugrün X-5G flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS-Nr.: 64-18-6)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- LEVAPON TH flüssig Gefahrenauslöser: Alkylsulfonat, Natriumsalz, Fettsäurepolyglykolether und 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-83-0)	2924 <sup>1), 2)</sup>	3.3 + 8	III
- Basilit CFB	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- LEVEGAL DTE	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Basilit CFB-X	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- LEVEGAL ESR (Gefahrenauslöser: Alkylarylsulfonate)	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- Basilit UB	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- N-Methyldiisopropanolamin	2735	8	III
- Basilit UBN	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- Natriumdichromatlösung (CAS-Nr. 10588-01-8)	3287 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Basilit UBN Braun	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- Phenol-4-Sulfonsäure	1803	8	II
- Basilit UBN Grün	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- Preventol AS 2	3082	9	III
- Basilit UBN Grün spezial	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- Preventol CM (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9 und Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4)	3267 <sup>2)</sup>	8	II
- Basilit UBN Grün verstärkt	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- Preventol CR (Gefahrenauslöser: 2-((Thiocyanatomethyl)- thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- Baygard AS	1993 <sup>1), 2)</sup>	3.3	III	- Preventol R 50 (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5)	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Bayhibit AM (Gefahrenauslöser: 2-Phosphonobutan- tricarbonsäure, CAS-Nr.: 37971-36-1)	3265 <sup>2)</sup>	8	III	- Preventol TC (Gefahrenauslöser: 2-((Thiocyanatomethyl)- thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 <sup>2)</sup>	8	III
				- Preventol VP OC 3035	2209 <sup>2)</sup>	8	III
				- Preventol VP OC 3041	1760 <sup>2)</sup>	8	III

**Anlage 2**

Bezeichnung des Stoffes/Produktes	UN-Nr.	Klasse	Verpackungsgruppe
Preventol VP OC 3052 Gefahrenauslöser 2-((Thiocyanatomethyl)- thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0	1760 <sup>21</sup>	8	III
Sachtoklar	2581	8	III
Sanitized PL-149	2810 <sup>21</sup>	6.1	III
Silopren-Haftmittel 3001 (Gefahrenauslöser: Di-tert-butoxy- diacetoxysilan, CAS-Nr.: 13170-23-5)	3265 <sup>21</sup>	8	II
Silopren-Vernetzer 3034 (Gefahrenauslöser: Ethyltriacetoxysilan, CAS-Nr.: 17689-77-9)	1760 <sup>21</sup>	8	II
Silopren-Vernetzer BO	—	—	—
Synprolam 35 DMBOC	1760 <sup>21</sup>	8	II
Tabanol BFR	1760 <sup>21</sup>	8	II
Thifloc	2582	8	III
Überol 8022	1760 <sup>21</sup>	8	II
Urgon B konz.	1760 <sup>21</sup>	8	II
Vernetzer BO 30	1760 <sup>21</sup>	8	II
Vernetzer BO 31	1760 <sup>21</sup>	8	II
Vernetzer BO 37	2920 <sup>11, 21</sup>	8 + 3	II
Vernetzer BO 38	2924 <sup>11, 21</sup>	3, 3 + 8	III
Vernetzer ES 21	1760 <sup>21</sup>	8	II
Vernetzer ES 23	1760 <sup>21</sup>	8	II
Vernetzer ES 24	1760 <sup>21</sup>	8	II
Vernetzer ES 25	1760 <sup>21</sup>	8	II
Vernetzer ES 26	1760 <sup>21</sup>	8	II
Vernetzer MA 11	1760 <sup>21</sup>	8	II
VP 4517	1719	8	II
Wasserstoffperoxidlösung	2014 <sup>3), 4)</sup>	5, 1 + 8	II
Water Reducible Clear Size Coat 20 631	1263 <sup>21</sup>	3, 3	III

- <sup>1)</sup> Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn der Dampfdruck des Füllgutes 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C nicht überschreitet.
- <sup>2)</sup> Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
- <sup>3)</sup> Die Großpackmittel (IBC) müssen mit einer Entlüftungsvorrichtung oder sonstigen Einrichtung versehen sein, durch die eine Entlüftung während der Beförderung gewährleistet ist: sie müssen so gestaut werden, daß sich die Entlüftungsvorrichtung oben befindet.
- <sup>4)</sup> Um ein Zerbersten des Großpackmittels (IBC) unter allen Umständen zu verhindern, eingeschlossen bei einem Brand, ist er mit einer Druckentlastungseinrichtung zu versehen, die im Verhältnis zu dem Fassungsvermögen des Großpackmittels (IBC) steht und auch die Art des Stoffes, der befördert wird, mit berücksichtigt. Die Einrichtung muß mit dem Stoff verträglich sein.



**ZUSTIMMUNG**

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/050 3. Neufassung

**1. Rechtsgrundlagen**

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGVSee vom 24. Juli 1991, zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995).

**2. Antragsteller**

Fa. Schütz GmbH & Co. KG, Antrag vom 24.01.1997, Aktenzeichen: V-TK G. Duffner/ eb

**3. Zustimmung**

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der in der Anlage 1 genannten Zulassungsscheinnummern zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt. Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

**4. Zulässige gefährliche Güter**

Die in der Anlage 2 aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

**5. Nebenbestimmungen**

- Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- Mit dieser 3. Neufassung der Zustimmung Nr. D/BAM/See/050 vom 19. Februar 1997 wird die 2. Neufassung der Zustimmung Nr. D/BAM/See/050 vom 29. Januar 1997 widerrufen.

**6. Rechtsbelehrung**

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 19. Februar 1997

Im Auftrag  
  
 Dr. Pfeil



**Anlage 1**

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):

- D/BAM/0102/31HA1
- D/BAM/0103/31HA1
- D/BAM/0104/31HA1
- D/BAM/0105/31HA1
- D/BAM/0106/31HA1
- D/BAM/0149/31HA1
- D/BAM/0155/31HA1
- D/BAM/0325/31HA1
- D/BAM/0326/31HA1
- D/BAM/0336/31HA1
- D/BAM/0337/31HA1
- D/BAM/0338/31HA1
- D/BAM/0339/31HA1
- D/BAM/0363/31HA1
- D/BAM/0364/31HA1
- D/BAM/0380/31HA1
- D/BAM/0381/31HA1
- D/BAM/0382/31HA1
- D/BAM/0383/31HA1
- D/BAM/0387/31HA1
- D/BAM/0388/31HA1
- D/BAM/0420/31HA1
- D/BAM/0421/31HA1

## Anlage 2

Bezeichnung des Stoffes/Produktes	UN-Nr.	Klasse	Verpackungsgruppe
- 2 EH	1987 <sup>1), 2)</sup>	3.3	III
- ACD 3 flüssig-50 %	2810 <sup>2)</sup>	6.1	III
- ACD 4 flüssig-50 %	2810 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Aluminiumchlorid-Lösung	2581	8	III
- ARQUAD B-50 (USP)	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ARQUAD B80	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ARQUAD DMMCB-50	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ARQUAD MB-80	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRA Braun 36105 flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRA Phloxin Gfl. 70 %	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAGAL PAN (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5)	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRAGAL PAN neu	2801 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRAGAL RMA (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 und N-Allyl-1,3-propylenediaminpolyglykol- ether mit Benzylchlorid quarterniert)	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRAZON Blau 3RL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Blau 5GL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Blau BG flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS 64-18-6)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Blau FBL flüssig 200% (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2922 <sup>2)</sup>	8 + 6.1	III
- ASTRAZON Blau FGLN flüssig 150% (Gefahrenauslöser: Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRAZON Blau FL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Blau G flüssig 75% (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 1 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2790	8	III
- ASTRAZON Dunkelblau 2RN flüssig 75%	—	—	—
- ASTRAZON Gelb 8GSL 200%	—	—	—
- ASTRAZON Goldgelb Gfl. 200 %	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Marineblau BL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRAZON Rot GTLN flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Rotviolett 3 Rnfl.	1602	6.1	III
- ASTRAZON Schwarz FDL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7 und Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- BASACRYL Blaugrün X-5G flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS-Nr.: 64-18-6)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- Basilit CFB	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Basilit CFB-X	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Basilit UB	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Basilit UBN	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Basilit UBN Braun	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Basilit UBN Grün	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Basilit UBN Grün spezial	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Basilit UBN Grün verstärkt	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Baygard AS	1993 <sup>1), 2)</sup>	3.3	III
- Bayhibil AM (Gefahrenauslöser: 2-Phosphonobutan- tricarbonsäure, CAS-Nr.: 37971-36-1)	3265 <sup>2)</sup>	8	III

## Anlage 2

Bezeichnung des Stoffes/Produktes	UN-Nr.	Klasse	Verpackungsgruppe
- BAYLAN UT (Gefahrenauslöser: 1-Methoxy-2-propanol, CAS-Nr.: 107-98-2)	3082	9	III
- Baysi Ione-Öl A	1993 <sup>1), 2)</sup>	3.3	III
- BAYSOLVEX D 2 EHPA (Gefahrenauslöser: Di-2-(ethylhexyl)- phosphorsäure, CAS-Nr.: 298-07-7)	1902	8	III
- BAYSOLVEX VP AC 4050 MOOP (Gefahrenauslöser: Mono-(2-ethylhexyl)- 2-ethylhexanphosphonat, CAS-Nr.: 14802-03-0)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- BAYSTABIL KU (Gefahrenauslöser: Phosphonobuta- tricarbonsäure)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Desmodur 44 V20	—	—	—
- DIADAVIN 42059 (Gefahrenauslöser: Fettsäurepolyglykolether und Polyetherpolysiloxan)	3082	9	III
- DIADAVIN NSE (Gefahrenauslöser: Fettsäurepolyglykolether)	3082	9	III
- DIADAVIN UFN (Gefahrenauslöser: Butyldiglykol, CAS-Nr.: 112-34-5)	3082	9	III
- Dibucar 105 (Gefahrenauslöser: 2,2-Dibrom-2-nitroethanol)	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- Dibutylphosphorsäure	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- Dynasylan 1411	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- Dynasylan ATAC	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Dynasylan DAMO-T	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- Elastofix 1477	2209 <sup>2)</sup>	8	III
- Erhavit D	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Glutaraldehyd 50% Lösung (CAS-Nr.: 111-30-8)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- HAFTVERMITTLER TN/S 50 (Gefahrenauslöser: Phthalsäurebenzyl- n-butylester)	3082	9	III
- Härter 176-01	2586	8	III
- HOES 3519	1903	8	II
- Ipanex	1814	8	II
- Isothiazolinonderivat	1903	8	III
- Korasil CFB	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Lavacell Rot KS-2 Bfl.	2801 <sup>2)</sup>	8	II
- Lavaderm Schwarzfl.	1263 <sup>2)</sup>	3.3	III
- LEVAGARD TTP 64 (Gefahrenauslöser: Triethylphosphat, CAS-Nr.: 78-40-0)	3082	9	III
- LEVAGARD VP AC 4048 (DEEP)	—	—	—
- LEVAPON TH flüssig Gefahrenauslöser: Alkansulfonat, Natriumsalz, Fettsäurepolyglykolether und 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0)	2924 <sup>1), 2)</sup>	3.3 + 8	III
- LEVEGAL DTE	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- LEVEGAL ESR (Gefahrenauslöser: Alkylarylsulfonate)	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- N-Methylisopropanolamin	2735	8	III
- Natriumdichromatlösung (CAS-Nr. 10588-01-9)	3287 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Phenol-4-Sulfonsäure	1803	8	II
- Preventol AS 2	3082	9	III
- Preventol CI 7-50 (Gefahrenauslöser: Tolyltriazol Natriumsalz, CAS-Nr.: 64865-57-2)	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol CM (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9 und Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4)	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol CR (Gefahrenauslöser: 2-(Thiocyanatomethyl)- thio-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- Preventol R 50 (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5)	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol TC (Gefahrenauslöser: 2-(Thiocyanatomethyl)- thio-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 <sup>2)</sup>	8	III

## Anlage 2

Bezeichnung des Stoffes/Produktes	UN-Nr.	Klasse	Verpackungsgruppe
- Preventol VP OC 3035	2209 <sup>2)</sup>	8	III
- Preventol VP OC 3041	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- Preventol VP OC 3062 (Gefahrenauslöser: 2-(Thiocyanatomethyl)- thio-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- Sachtklar	2581	8	III
- Sanitized PL-149	2810 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Silopren-Haftmittel 3001 (Gefahrenauslöser: Di-tert-butoxy- diacetoxysilan, CAS-Nr.: 13170-23-5)	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Silopren-Vernetzer 3034 (Gefahrenauslöser: Ethyltriacetoxysilan, CAS-Nr.: 17689-77-9)	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Silopren-Vernetzer BO	—	—	—
- Synprolam 35 DMBOC	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Tabanol BFR	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Trifloc	2582	8	III
- Überol 8022	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Urgon B korz	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Vernetzer BO 30	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Vernetzer BO 31	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Vernetzer BO 37	2920 <sup>1), 2)</sup>	8 + 3	II
- Vernetzer BO 38	2924 <sup>1), 2)</sup>	3.3 + 8	III
- Vernetzer ES 21	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Vernetzer ES 23	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Vernetzer ES 24	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Vernetzer ES 25	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Vernetzer ES 26	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Vernetzer MA 11	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- VP 4517	1719	8	II
- Wasserstoffperoxidlösung	2014 <sup>3), 4)</sup>	5.1 + 8	II
- Water Reducible Clear Size Coat 20 631	1263 <sup>2)</sup>	3.3	III

<sup>1)</sup> Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn der Dampfdruck des Füllgutes 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C nicht überschreitet.

<sup>2)</sup> Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.

<sup>3)</sup> Die Großpackmittel (IBC) müssen mit einer Entlüftungsvorrichtung oder sonstigen Einrichtung versehen sein, durch die eine Entlüftung während der Beförderung gewährleistet ist; sie müssen so gestaut werden, daß sich die Entlüftungsvorrichtung oben befindet.

<sup>4)</sup> Um ein Zerbrechen des Großpackmittels (IBC) unter allen Umständen zu verhindern, eingeschlossen bei einem Brand, ist er mit einer Druckentlastungseinrichtung zu versehen, die im Verhältnis zu dem Fassungsvermögen des Großpackmittels (IBC) steht und auch die Art des Stoffes, der befördert wird, mit berücksichtigt. Die Einrichtung muß mit dem Stoff vertraglich sein.



## ZUSTIMMUNG

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/064 1. Neufassung

**1. Rechtsgrundlagen**

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGVSSee vom 24. August 1995 (Bundesgesetzblatt, Teil I vom 29. August 1995), zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch vom 22. Dezember 1995 (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch vom 18. Juli 1995 (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995).

**2. Antragsteller**

Fa. EMPAC Verpackungs-GmbH, Antrag vom 17.03.1997, Aktenzeichen: QP/ha

**3. Zustimmung**

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der Kennzeichnungen:

UN 13H3/Y/L\*/D/BAM 9273-EMPAC/2000/1000

...\*) Monat und Jahr der Herstellung

zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt.  
Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

**4. Zulässige gefährliche Güter**

Die in der Anlage aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

**5. Nebenbestimmungen**

- Diese Zustimmung bezieht sich auf die Präambel Nr. 9 zum Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung zum IMDG-Code. Die BAM als zuständige Behörde hat veranlaßt, daß der Stoff mit der UN-Nr. 2802 in den Anhang 2 des Abschnitts 26 aufgenommen wird.
- Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- Mit dieser 1. Neufassung der Zustimmung Nr. D/BAM/See/064 vom 07. April 1997 wird die Zustimmung Nr. D/BAM/See/064 vom 08. November 1996 widerrufen.

**6. Rechtsbelehrung**

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 07. April 1997

Im Auftrag

Dr. Steidinger



Anlage

Angaben nach Anhang 2 zum Abschnitt 26 des IMDG-Codes:

UN-Nr.	Stoff	Klasse	26.2 Metall	26.3 Flexibel	26.4 Starr, aus Kunststoff	26.5 Kombination	26.6 Pappe	26.7 Holz
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
2802	KUPFERCHLORID	8	X	X <sup>3, 8, 10</sup>	X	X	X <sup>3, 8, 10</sup>	X <sup>3, 10</sup>

Bestimmungen, unter denen der Stoff zu befördern ist:

Bezeichnung des Stoffes/Produktes

KUPFERCHLORID

UN-Nr.

2802<sup>3, 8, 10</sup>

Klasse

8

Verpackungsgruppe

III

Beförderungsbedingungen:

- 3 Nur flexible Großpackmittel (IBC) oder Großpackmittel (IBC) aus Pappe mit staubdichter Auskleidung.
- 8 Flexible Großpackmittel (IBC) oder Großpackmittel (IBC) aus Pappe oder Holz sind nur für die Beförderung fester Stoffe vorgesehen; sie dürfen nicht verwendet werden, wenn das Füllgut während der Reise schmelzen oder flüssig werden kann.
- 10 Nur wasserbeständige flexible Großpackmittel oder wasserbeständige Großpackmittel (IBC) aus Pappe oder Holz.

# ZUSTIMMUNG

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/067 1. Neufassung

## 1. Rechtsgrundlagen

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGVSee vom 24. August 1995 (Bundesgesetzblatt, Teil I vom 29. August 1995), zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch vom 22. Dezember 1995 (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch vom 18. Juli 1995 (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995).

## 2. Antragsteller

Fa. Akros Chemicals GmbH & Co. KG, Antrag vom 16.01.1997, Aktenzeichen: M.P.

## 3. Zustimmung

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der Kennzeichnung(en):

- UN 31HA1/YL...\*/D/M/BAM 0283/4300/2055/b/1050/c/d/100 kPa
- UN 31HA1/YL...\*/D/Schütz/BAM 0149/4533/1742<sup>1)</sup>
- UN 31HA1/YL...\*/D/Schütz/BAM 0149/4533/2046<sup>2)</sup>
- UN 31HA1/YL...\*/D/Schütz/BAM 0381/4058/1742<sup>2)</sup>
- UN 31HA1/YL...\*/D/Schütz/BAM 0381/4058/2055<sup>2)</sup>

- a) Monat und Jahr der Herstellung
- b) Eigenmasse der Bauartausführungsvariante
- c) Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung
- d) Monat und Jahr der letzten Inspektion
- 1) mit Holz-Kufenpalette, Kunststoff-Rahmenpalette und Kunststoff-Kufenpalette
- 2) mit Stahlpalette und Stahl-Kufenpalette
- 3) mit Holz-Rahmenpalette, Holz-Kufenpalette, Kunststoff-Rahmenpalette und Kunststoff-Kufenpalette

zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt.

Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

## 4. Zulässige gefährliche Güter

Die aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

ÄTZENDE FLÜSSIGKEIT, N.A.G., Klasse 8, UN-Nr. 1760, Verpackungsgruppe II (Gefahrenauslöser: Di-n-butylzinnmethylmaleat (über 50 Masse-%), CAS-Nr. 15546-11-9, Produktbezeichnung: Tinstab BM 270)

## 5. Nebenbestimmungen

- Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- Mit dieser 1. Neufassung der Zustimmung Nr. D/BAM/See/067 vom 20. Februar 1997 wird die Zustimmung Nr. D/BAM/See/067 vom 20. Dezember 1996 widerrufen.

## 6. Rechtsbelehrung

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 20. Februar 1997

Im Auftrag  
Dr. Rennoch



# ZUSTIMMUNG

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/069

## 1. Rechtsgrundlagen

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGVSee vom 24. August 1995 (Bundesgesetzblatt, Teil I vom 29. August 1995), zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch vom 22. Dezember 1995 (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch vom 18. Juli 1995 (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995).

## 2. Antragsteller

Fa. Schütz GmbH & Co. KG, Antrag vom 22.10.1996, Aktenzeichen: V-TK Dr.W-Du

## 3. Zustimmung

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der in der Anlage aufgeführten Zulassungsscheinnummern zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt. Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

## 4. Zulässige gefährliche Güter

Die aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

- METHANOL, UN-Nr. 1230, Klasse und Zusatzgefahr 3,2 + 6,1, Verpackungsgruppe II, (CAS-Nr.: 67-56-1)
- ÄTZENDE FLÜSSIGKEIT, GIFTIG, N.A.G., UN-Nr. 2922, Klasse und Zusatzgefahr 8 + 6,1, Verpackungsgruppe II (Gefahrenauslöser: N, N, N', N', N''-Pentamethyl-1,4-dihylenamin, CAS-Nr.: 3030-47-5)

## 5. Nebenbestimmungen

- Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

## 6. Rechtsbelehrung

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 17. Januar 1997

Im Auftrag  
Dr. Rennoch



### Anlage

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):

D/BAM/0102/31HA1  
D/BAM/0103/31HA1  
D/BAM/0104/31HA1  
D/BAM/0105/31HA1  
D/BAM/0109/31HA1  
D/BAM/0149/31HA1  
D/BAM/0155/31HA1  
D/BAM/0325/31HA1  
D/BAM/0326/31HA1  
D/BAM/0336/31HA1  
D/BAM/0337/31HA1  
D/BAM/0339/31HA1  
D/BAM/0339/31HA1  
D/BAM/0363/31HA1  
D/BAM/0364/31HA1  
D/BAM/0380/31HA1  
D/BAM/0381/31HA1  
D/BAM/0382/31HA1  
D/BAM/0383/31HA1  
D/BAM/0387/31HA1  
D/BAM/0388/31HA1  
D/BAM/0420/31HA1  
D/BAM/0421/31HA1

## ZUSTIMMUNG

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/070

### 1. Rechtsgrundlagen

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGVSee vom 24. August 1995 (Bundesgesetzblatt, Teil I vom 29. August 1995), zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch vom 22. Dezember 1995 (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch vom 18. Juli 1995 (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995).

### 2. Antragsteller

Fa. Schütz GmbH & Co. KG, Antrag vom 22.01.1997

### 3. Zustimmung

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der in Anlage 1 aufgeführten Kennzeichnungen zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt. Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

### 4. Zulässige gefährliche Güter

Die in der Anlage 2 aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

## 5. Nebenbestimmungen

- Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

## 6. Rechtsbelehrung

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 27. Januar 1997

Im Auftrag  
Dr. Rennoch



### Anlage 1

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):

D/BAM/0102/31HA1  
D/BAM/0103/31HA1  
D/BAM/0104/31HA1  
D/BAM/0105/31HA1  
D/BAM/0106/31HA1  
D/BAM/0149/31HA1  
D/BAM/0155/31HA1  
D/BAM/0325/31HA1  
D/BAM/0326/31HA1  
D/BAM/0336/31HA1  
D/BAM/0337/31HA1  
D/BAM/0338/31HA1  
D/BAM/0339/31HA1  
D/BAM/0363/31HA1  
D/BAM/0364/31HA1  
D/BAM/0380/31HA1  
D/BAM/0381/31HA1  
D/BAM/0382/31HA1  
D/BAM/0383/31HA1  
D/BAM/0387/31HA1  
D/BAM/0388/31HA1  
D/BAM/0420/31HA1  
D/BAM/0421/31HA1

### Anlage 2

Bezeichnung des Stoffes/Produktes	UN-Nr.	Klasse	Verpackungsgruppe
ÄTZENDE FLÜSSIGKEIT, SAUER, ORGANISCH, N.A.G. (Gefahrenauslöser: mehr als 50 % n-Butylzinn-Maleinsäurehalbester, CAS-Nr.: 15546-16-4, z.B. IRGASTAB T 4)	3265 <sup>1)</sup>	8	III
ÄTZENDE FLÜSSIGKEIT, SAUER, ORGANISCH, N.A.G. (Gefahrenauslöser: mehr als 50 % n-Butylzinn-Carboxylat/Mercaptid, CAS-Nr.: 59963-28-9 und höchstens 10 % Isotridecanol, CAS-Nr.: 27458-92-0, z.B. IRGASTAB T 633)	3265 <sup>1)</sup>	8	III
ÄTZENDE FLÜSSIGKEIT, SAUER, ORGANISCH, N.A.G. (Gefahrenauslöser: mehr als 50 % n-Butylzinn-Mercaptid/Carboxylat, CAS-Nr.: 85702-76-7, z.B. IRGASTAB TK 263)	3265 <sup>1)</sup>	8	III

<sup>1)</sup> Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.

## ZUSTIMMUNG

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/071

### 1. Rechtsgrundlagen

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGVSee vom 24. August 1995 (Bundesgesetzblatt, Teil I vom 29. August 1995), zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch vom 22. Dezember 1995 (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch vom 18. Juli 1995 (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995).

### 2. Antragsteller

Fa. Henkel KGaA, Antrag vom 19.02.1997

### 3. Zustimmung

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der Kennzeichnungen:

UN 31HA1/YL...\*/D/SLZ/BAM 0198/3910/2040<sup>1)</sup>  
UN 31HA1/YL...\*/D/SLZ/BAM 0198/3922/2028<sup>2)</sup>

\*) Monat und Jahr der Herstellung  
1) mit Holzpalette  
2) mit Stahlpalette

zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt.  
Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.<sup>1)</sup>

### 4. Zulässige gefährliche Güter

Die aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G., UN-Nr. 3082, Klasse 9, Verpackungsgruppe III (Gefahrenauslöser: Alkohol (C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>) ethoxyliert/propoxyliert, Produktbezeichnung: Dehypon LS 45)

### 5. Nebenbestimmungen

- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 6. Rechtsbelehrung

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 19. Februar 1997

Im Auftrag

Dr. Rennoch



## ZUSTIMMUNG

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/071 1. Neufassung

### 1. Rechtsgrundlagen

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGVSee vom 24. August 1995 (Bundesgesetzblatt, Teil I vom 29. August 1995), zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch vom 22. Dezember 1995 (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch vom 18. Juli 1995 (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995).

### 2. Antragsteller

Fa. Henkel KGaA, Antrag vom 28.02.1997

### 3. Zustimmung

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der Kennzeichnungen:

UN 31HA1/YL...\*/D/SLZ/BAM 0198/3910/2040<sup>1)</sup>  
UN 31HA1/YL...\*/D/SLZ/BAM 0198/3922/2028<sup>2)</sup>

\*) Monat und Jahr der Herstellung  
1) mit Holzpalette  
2) mit Stahlpalette

zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt.  
Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

### 4. Zulässige gefährliche Güter

Die in der Anlage aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

### 5. Nebenbestimmungen

- Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- Mit dieser 1. Neufassung der Zustimmung Nr. D/BAM/See/071 vom 03. März 1997 wird die Zustimmung Nr. D/BAM/See/071 vom 19. Februar 1997 widerrufen.

### 6. Rechtsbelehrung

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 03. März 1997

Im Auftrag  
Dr. Pfeil

### Anlage

Bezeichnung des Stoffes/Produktes	UN-Nr.	Klasse	Verpackungsgruppe
- Dehypon LS 36 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ) ethoxyliert/propoxyliert)	3082	9	III
- Dehypon LS 36 G (Gefahrenauslöser: Alkohol (C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ) ethoxyliert/propoxyliert)	3082	9	III
- Dehypon LS 45 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ) ethoxyliert/propoxyliert)	3082	9	III
- Dehypon LS 45 G (Gefahrenauslöser: Alkohol (C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ) ethoxyliert/propoxyliert)	3082	9	III
- Dehypon LS 54 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ) ethoxyliert/propoxyliert)	3082	9	III
- Dehydol Ke 3332 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ) ethoxyliert/propoxyliert)	3082	9	III

## ZUSTIMMUNG

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/072

### 1. Rechtsgrundlagen

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGVSee vom 24. August 1995 (Bundesgesetzblatt, Teil I vom 29. August 1995), zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch vom 22. Dezember 1995 (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch vom 18. Juli 1995 (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995).

### 2. Antragsteller

Fa. BASF AG, Antrag vom 14.02.1997, Aktenzeichen: DLVTK - J 660; appr17/srj

### 3. Zustimmung

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der Kennzeichnung(en):

UN 31HA1/Y/..\*/D/SLZ-BAM 0199/3922/2028/104775/100 kPa  
UN 31HA1/Y/..\*/D/S-BAM 0102/4000/2056/1060/75/100 kPa  
UN 31HA1/Y/..\*/D/S-BAM 0155/3714/1727/1060/64/100 kPa

..\*) Monat und Jahr der Herstellung

zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt.  
Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

### 4. Zulässige gefährliche Güter

Die aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

ÄTZENDE FLÜSSIGKEIT, BASISCH, ORGANISCH, N.A.G., UN-Nr. 3267, Klasse 8, Verpackungsgruppe III (Gefahrenauslöser: Polyethylenimin-Essigsäure-Natriumsalz, wässrige Lösung, Produktbezeichnung: Trilon PR 8071)

### 5. Nebenbestimmungen

- Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 6. Rechtsbelehrung

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 27. Februar 1997



## ZUSTIMMUNG

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/074

### 1. Rechtsgrundlagen

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGVSee vom 24. August 1995 (Bundesgesetzblatt, Teil I vom 29. August 1995), zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch vom 22. Dezember 1995 (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch vom 18. Juli 1995 (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995).

### 2. Antragsteller

Fa. Wert-Kunststoffwerke GmbH & Co., Antrag vom 02.04.1997, Aktenzeichen: Verkauf VI/hs-jh

### 3. Zustimmung

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der Kennzeichnung(en):

UN 31HA1/Y/..\*/D/WERIT/BAM 0244/3000/1276  
UN 31HA1/Y/..\*/D/WERIT/BAM 0245/3950/1610  
UN 31HA1/Y/..\*/D/WERIT/BAM 0246/3950/1986

..\*) Monat und Jahr der Herstellung

zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt.  
Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

### 4. Zulässige gefährliche Güter

Die aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.  
UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G., Klasse 9, UN-Nr. 3082, Verpackungsgruppe III (Gefahrenauslöser: Fettsäurekohlenoxyd, CAS-Nr. 69011-36-5, Produktbezeichnung: Marlpal O 13/50)

### 5. Nebenbestimmungen

- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 6. Rechtsbelehrung

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 04. April 1997



## ZUSTIMMUNG

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/076

### 1. Rechtsgrundlagen

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGVSee vom 24. August 1995 (Bundesgesetzblatt, Teil I vom 29. August 1995), zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch vom 22. Dezember 1995 (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch vom 18. Juli 1995 (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995).

### 2. Antragsteller

Fa. Schütz GmbH & Co. KG, Antrag vom 12.03.1997, Aktenzeichen: V-TK

### 3. Zustimmung

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der in Anlage 1 aufgeführten Kennzeichnungen zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt.  
Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

### 4. Zulässige gefährliche Güter

Die aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

FARBSTOFFE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKTE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G., UN-Nr. 2801, Klasse 8, Verpackungsgruppe III (Gefahrenauslöser: C.I. BASIC Blue 140 und Essigsäure, max. 20 %, CAS-Nr.: 64-19-7, Produktbezeichnung: LEVACELL Echtblau KS-6GLL flüssig)

## 5. Nebenbestimmungen

- Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

## 6. Rechtsbelehrung

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 07. April 1997

Im Auftrag  
Dr. Steidinger



## Anlage 1

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):

D/BAM/0102/31HA1  
D/BAM/0103/31HA1  
D/BAM/0104/31HA1  
D/BAM/0105/31HA1  
D/BAM/0106/31HA1  
D/BAM/0149/31HA1  
D/BAM/0155/31HA1  
D/BAM/0325/31HA1  
D/BAM/0326/31HA1  
D/BAM/0336/31HA1  
D/BAM/0337/31HA1  
D/BAM/0338/31HA1  
D/BAM/0339/31HA1  
D/BAM/0363/31HA1  
D/BAM/0364/31HA1  
D/BAM/0380/31HA1  
D/BAM/0381/31HA1  
D/BAM/0382/31HA1  
D/BAM/0383/31HA1  
D/BAM/0387/31HA1  
D/BAM/0388/31HA1  
D/BAM/0420/31HA1  
D/BAM/0421/31HA1

## ZUSTIMMUNG

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Nr. D/BAM/See/077

## 1. Rechtsgrundlagen

§ 3 (1) der Gefahrgutverordnung See - GGVSee vom 24. August 1995 (Bundesgesetzblatt, Teil I vom 29. August 1995), zuletzt geändert durch die 1. Berichtigung zum IMDG-Code deutsch vom 22. Dezember 1995 (Bundesanzeiger Nr. 42a vom 29. Februar 1996) - in Verbindung mit Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch vom 18. Juli 1995 (Bundesanzeiger Nr. 158a vom 23. August 1995).

## 2. Antragsteller

Fa. Thor Chemie GmbH, Antrag vom 24.03.1997, Aktenzeichen: Herr Brauch-gb

## 3. Zustimmung

Hiermit wird der Verwendung von Großpackmitteln (IBC) der Kennzeichnung(en):

UN 31HA1/Y/..\*/F/SLZ/BVT 1020186/3854/2030/150 l/75 kg/100 kPa

..\*) Monat und Jahr der Herstellung

zur Beförderung der unter Nr. 4. aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen unter Nr. 5. - zugestimmt.  
Diese Zustimmung ersetzt frühere von der BAM erteilte Zustimmungen zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

## 4. Zulässige gefährliche Güter

Die aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen sind, ihrer chemischen Verträglichkeit mit den Werkstoffen des Packmittelkörpers einschließlich der verwendeten Verschlüsse und Dichtungen sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

ÄTZENDER FLÜSSIGKEIT, SAUER, ORGANISCH, N.O.S., UN-Nr. 3265, Klasse B, Verpackungsgruppe III  
(Gefahrenauslöser: 2-Brom-2-nitropropan-1,3-diol (Bronopol, CAS-Nr.: 52-51-7, max. 10 % und Gemisch aus 5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on und 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on, CAS-Nr.: 55965-84-9, max. 2,5 %, Produktbezeichnung: Acticide ST)

## 5. Nebenbestimmungen

- Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
- Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
- Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
- Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

## 6. Rechtsbelehrung

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift zu geben.

Berlin, den 15. April 1997

Im Auftrag  
Dr. Freil



# Zulassungen für das Baumuster eines Tankcontainers (TC)

## 2. Neufassung **ZULASSUNGSSCHEIN** für das Baumuster eines Tankcontainers mit der Zulassungsnummer D/70 030/TC

### 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)
  - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)
  - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub> in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)
  - insbesondere IMDG-Code
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

### 2. Antragsteller

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH, D-47586 Weitfeld

### 3. Hersteller

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH, D-47586 Weitfeld vormals Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, D-5241 Weitfeld

### 4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Germanischen Lloyds vom 04.04.1977, FC 582 und vom 03.05.1979, FC 2813/01; Zertifikat über die wiederkehrende Prüfung der Technischen Überwachung der Bayer AG vom 29.11.1996.

### 5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: 2086 ZEH 4,5/2100/19

- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 19000 l
- zul. Gesamtgewicht: 26000 kg
- Eigengewicht ca. 4600 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVS<sub>See</sub>/IMDG-Code): 3,0 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 10,0 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4571 nach DIN 17440
- Tankwanddicke (min): 5,5 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6,0 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: -
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: nein
- Art der Bodenöffnung: C
- Wärmeisolierung: nein
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

- |              |  |
|--------------|--|
| C-296/0b/1   | vom 12.12.1983 (Zusammenstellung)              |
| C-296/3a/1   | vom 11.03.1977 (Tank) bzw.                     |
| C-457/3      | vom 23.01.1979 (Tank mit Ovalsumpf)            |
| C-1-242/2/2c | vom 12.12.1983 (Rahmenwerk)                    |
| C-296/4b/1   | vom 18.12.1996 (Ventil- und Stutzenanordnung)  |
| bg 5.5.71    | vom 13.01.1997 (Druck-Sicherheitsventil DN 80) |
| CE-457/7.1a  | vom 24.01.1984 (Tankschild) bzw.               |
| C-296/3.1c/2 | vom 12.12.1983 (Tankschild)                    |

### 6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

### 7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre

- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 030/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,41 kg/l.

- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

- 7.6 Entfällt

- 7.7 Entfällt

- 7.8 Entfällt

- 7.9 Entfällt

- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

### 8. Geltungsdauer

Diese 2. Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/70 030/TC - 1. Neufassung vom 16.05.1984 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 15.05.2004.

### 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Zulassungs-Nr.: D-BAM-042/030/79  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: 2086 ZEH 4,5/2100/19  
(ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 25. April 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgutanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

*Ulrich*

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

*Miethe*  
Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l) .....	≤ 1,41
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar) .....	≤ 10,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4,5 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar) .....	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N oder NF
13	Bodenöffnung .....	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR) .....	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten - IMO Tank-Typ .....	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N oder NF
22	Bodenöffnung .....	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm) .....	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung .....	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -			
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J.	Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J.	Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J.	Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J.	Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J.	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J.	+
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J.	Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J.	Entfällt
34	PTFE		+
35	FKM		Entfällt
36	NBR		Entfällt
37	NR		Entfällt
38	IIR		Entfällt
39	EPDM		Entfällt
40	CSM		Entfällt
41	PE		Entfällt
42	PP		Entfällt
43	PVC		Entfällt
44	PVDF		Entfällt

2. Neufassung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/30 061/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

**2. Antragsteller**

Cheminova Agro A/S DK-7620 Lemvig

**3. Hersteller**

Luther-Werke GmbH & Co. 2300 Braunschweig

**4. Baumusterprüfung**

Prüfbericht des Germanischen Lloyds, FC-Nr. 738 vom 15.06.1977

**5. Tankcontainerdaten**

**Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers:** IMCO I-17/1 Ia

- ISO-Bezeichnung: 1C
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm
- Tankvolumen ca. 17030 l
- zul. Gesamtgewicht: 26000 kg
- Eigengewicht ca. 4210 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (IMDG-Code): 3 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.0425 nach DIN 17155
- Tankwanddicke (min): 6 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: Polypropylen
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: nein
- Art der Bodenöffnung: C
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

**Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers**

- 1-1.1541.01Aa vom 10.10.1979 (Druckbehälter 17030 l)
- 0-1.4404-02K vom 25.05.1978 (Rahmen, komplett)
- 82-2-6612-03d vom 28.06.1990 (Tankschild)

**6. Zulassung des Baumusters**

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

**7. Nebenbestimmungen**

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre

- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/30 061/TC

zu kennzeichnen.

Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schrifthöhe die Buchstaben B A M anzubringen.

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,60 kg/l.
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Entfällt
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefalanscht) befördert werden.
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>s</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

**8. Geltungsdauer**

Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/30 061/TC - 1. Neufassung vom 24.07.84 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 22.07.2004.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Zulassungs-Nr.: D-BAM-033/061/79  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: IMCO I-17/1 Ia  
(ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 3. Februar 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrguttanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

*(Signature)*  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

*(Signature)*  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anhang zur  
2. Neufassung zum  
**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/30 061/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse- Ziffer	GGVSee (IMDG-Code- Klasse)	UNNr	Auflagen/ Bemerkungen
1090 Aceton	3-3b	3-1/3.2	1090	
1170 Ethanol (Ethylalkohol)	3-3b	3.2	1170	frei von Aromaten
1170 Ethanol, Lösung mit mehr als 24 Vol.-% und höchstens 70 Vol.-% Alkohol	3-31c	3.3	1170	
1915 Cyclohexanon	3-31c	3.3	1915	H
1230 Methanol	3-17b	3.2	1230	
1235 Methylamin, wäßrige Lösung mit höchstens 40 % Methylamin	3-22b	3.1	1235	
1245 Methylisobutylketon	3-3b	3.2	1245	Betriebstempe- ratur < 25 °C
1219 Isopropanol (Isopropylalkohol)	3-3b	3.2	1219	
1274 n-Propanol (n-Propyl- alkohol)	3-3b/31c	3.2/3.3	1274	
1294 Toluol	3-3b	3.2	1294	H
3018 Organophosphor- Pestizid, flüssig, giftig				
- Parathion	6.1-71a	6.1	3018	
- Ethion	6.1-71b	6.1	3018	
- Fenitrothion (Novathion)	6.1-71b	6.1	3018	
2076 Creosole (o-, m-, p-)	6.1-27b	6.1	2076	H
3082 Umweltgefährdender Stoff, flüssig, n.a.g. (Malathion)	9-11c	9	3082	
2920 Ätzender flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g. (O, O- Diethylthiophosphorsäure)	8-68b	8	2920	
2751 Diethylthiophosphoryl- chlorid	8-35b	8	2751	
2920 Ätzender flüssiger Stoff, entzündbar n.a.g. (O, O-Dime- thylthiophosphorsäure)	8-68b	8	2920	T, Betriebs- temperatur höchstens 30 °C
2267 Dimethylthiophosphoryl- chlorid	6.1-27b	6.1	2267	Betriebstempe- ratur höchstens 45 °C
1715 Essigsäureanhydrid	8-32b	8	1715	
2209 Formaldehydlösung mit mindestens 25 % Formaldehyd	8-63c	8	2209	
1750 Chloressigsäure, Lösung	8-27b	6.1	1750	
3018 Organophosphor- Pestizid, flüssig, giftig, S-Chlormethyl-O, O- diethylthiophosphat (Chlormephos)	6.1-71b	6.1	3018	
1760 Ätzender flüssiger Stoff, n.a.g. (O, O-Di-iso-propyl- dithiophosphorsäure)	8-66b	8	1760	T, Betriebsstempe- ratur höchstens 40 °C
1760 Ätzender flüssiger Stoff n.a.g. (O, O-Di-n-propylthio- phosphorsäure)	8-66b	8	1760	T, Betriebsstempe- ratur höchstens 45 °C
Präparate (Formulierungen) folgender Stoffe:				
Dimethoat	6.1-72c	6.1	3017	H
Parathion	6.1-71a	6.1	3017	H
Parathion-methyl	6.1-72b	6.1	3017	H
Ethion	6.1-72b	6.1	3017	H
Fenitrothion (Novathion)	6.1-71b	6.1	3018	H
Malathion	9-11c	9	3082	H
Formothion	6.1-72c	6.1	3017	H

Die Präparate der o.g. Stoffe können folgende organische Lösungsmittel enthalten:

Xylol	
Cyclohexanon	
Shellsol AB	(aromatische Kohlenwasserstoffe)
Shellsol K	(aromatische Kohlenwasserstoffe)
Bayol 82	(Mineralöl)

Auflagen:

- H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 30 °C).
- T: Es ist sicherzustellen, daß die Tanks nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß dann bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

2. Nachtrag  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 162/TC - 2. Neufassung

Der Tankcontainer mit der Herstell-Nr. 02134 darf auch nach folgender Zeichnung der Firma Hoechst AG hergestellt werden (Armaturenänderung):

01 481-00099-0 b vom 03.12.1996 (Umbau am TB 3114)

Diesem Nachtrag liegt die Bescheinigung der Technischen Überwachung Hoechst AG vom 30.01.1997 zugrunde.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/53 162/TC - 2. Neufassung vom 17.12.1987.

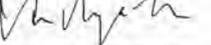
12200 Berlin, den 18. Februar 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrtanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

2. Neufassung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 183/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrtgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrtgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID
- Gefahrtgutverordnung See - GGVSee in der Fassung vom 24.08.1985 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

2. Antragsteller

Cheminova Agro A/S DK-7620 Lemvig

3. Hersteller

Bleiwerk Goslar GmbH & Co KG, 38802 Goslar

4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Germanischen Lloyds, FC-Nr. 2821/01 vom 18.12.1980

**5. Tankcontainerdaten**

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: IMCO I-17/1 ia
- ISO-Bezeichnung: 1 C
- IMD-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm
- Tankvolumen ca. 17000 l
- zul. Gesamtgewicht: 26000 kg
- Eigengewicht ca. 4265 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (IMDG-Code): 3 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.0425 nach DIN 17155
- Tankwanddicke (min): 6 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: Polypropylen
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitspiegels: nein
- Art der Bodenöffnung: C
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein
- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers
  - 1-1.1541.01 AL vom 10.10.1979 (Druckbehälter)
  - 0-1.1404.02 LL vom 12.03.1980 (Rahmen, komplett)
  - 80-2-6307.20 vom 11.03.1980 (Tankschild)

**6. Zulassung des Baumusters**

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.

Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

**7. Nebenbestimmungen**

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.  
Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre.
- Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer  
D/70 183/TC  
zu kennzeichnen.  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.
- Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,60 kg/l.
- Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- Entfällt
- Entfällt
- Entfällt
- Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Bertscheibe, blindgefächert) befördert werden.
- Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

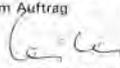
**8. Geltungsdauer**

Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/70 183/TC- 1. Neufassung vom 06.10.1986 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 04.02.2006.

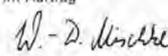
**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Zulassungs-Nr.: D-BAM-083/183/80  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: IMCO I-17/1 ia  
(ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 4. Februar 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrtanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag  
  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag  
  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anhang zur  
2. Neufassung zum  
**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 183/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse- Ziffer	GGV/Sae IMDG-Code- Klasse	UWnr.	Auflagen/ Bemerkungen
1090 Aceton	3-3b	3.1/3.2	1090	
1170 Ethanol (Ethylalkohol)	3-3b	3.2	1170	frei von Aromaten
1170 Ethanol, Lösung mit mehr als 24 Vol.-% und höchstens 70 Vol.-% Alkohol	3-31e	3.3	1170	
1915 Cyclohexanon	3-31c	3.3	1915	H
1230 Methanol	3-17b	3.2	1230	
1235 Methylamin, wäßrige Lösung mit höchstens 40 % Methylamin	3-22b	3.1	1235	
1245 Methylisobutylketon	3-3b	3.2	1245	Betriebstemperatur < 25 °C
1219 Isopropanol (Isopropylalkohol)	3-3b	3.2	1219	
1274 n-Propanol (n-Propylalkohol)	3-3b/31c	3.2/3.3	1274	
1294 Toluol	3-3b	3.2	1294	H
3018 Organophosphor-Pestizid, flüssig, giftig				
- Parathion	6.1-71a	6.1	3018	
- Ethion	6.1-71b	6.1	3018	
- Fenitrothion (Novathion)	6.1-71b	6.1	3018	
2076 Cresole (o-, m-, p-)	6.1-27b	6.1	2076	H
3082 Umweltgefährdender Stoff, flüssig, n.a.g. (Malathion)	8-11c	8	3082	
2920 Ätzender flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g. (O, O-Diethylthiophosphorsäure)	8-68b	8	2920	
2751 Diethylthiophosphorylchlorid	8-35b	8	2751	
2920 Ätzender flüssiger Stoff, entzündbar n.a.g. (O, O-Dimethylthiophosphorsäure)	8-68b	8	2920	T, Betriebstemperatur höchstens 30 °C
2267 Dimethylthiophosphorylchlorid	6.1-27b	6.1	2267	Betriebstemperatur höchstens 45 °C
1715 Essigsäureanhydrid	8-32b	8	1715	
2209 Formaldehydlösung mit mindestens 25 % Formaldehyd	8-63c	8	2209	
1750 Chloressigsäure, Lösung	8-27b	6.1	1750	
3018 Organophosphor-Pestizid, flüssig, giftig, S-Chlormethyl-O, O-diethylthiophosphat (Chlormephos)	6.1-71b	6.1	3018	
1760 Ätzender flüssiger Stoff, n.a.g. (O, O-Di-iso-propylthiophosphorsäure)	8-68b	8	1760	T, Betriebstemperatur höchstens 40 °C
1760 Ätzender flüssiger Stoff n.a.g. (O, O-Di-n-propylthiophosphorsäure)	8-68b	8	1760	T, Betriebstemperatur höchstens 45 °C

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse- Ziffer	GGVSee (MDG-Code- Klasse)	UNNr.	Auflagen/ Bemerkungen
Präparate (Formulierungen) folgender Stoffe:				
Dimethoat	6.1-72c	6.1	3017	H
Parathion	6.1-71a	6.1	3017	H
Parathion-methyl	6.1-72b	6.1	3017	H
Ethion	6.1-72b	6.1	3017	H
Fenitrothion (Novathion)	6.1-71b	6.1	3018	H
Malathion	9-11c	9	3082	H
Formothion	6.1-72c	6.1	3017	H

Die Präparate der o.g. Stoffe können folgende organische Lösungsmittel enthalten:

Xylole	
Cyclohexanon	
Shellsol AB	(aromatische Kohlenwasserstoffe)
Shellsol K	(aromatische Kohlenwasserstoffe)
Bayol B2	(Mineralöl)

#### Auflagen:

- H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 30 °C).
- T: Es ist sicherzustellen, daß die Tanks nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß dann bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

## 2. Neufassung ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 192/TC

#### 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1998 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1998 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

#### 2. Antragsteller

HOYER GmbH, Internationale Fachspedition, D-20537 Hamburg

#### 3. Hersteller

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH, D-57586 Weitfeld  
vormals Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, D-5241 Weitfeld

#### 4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Germanischen Lloyd's vom 28.08.1979, FC 2802/03 und vom 18.02.1980, FC 2802/07.

#### 5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: 2086 ZE 4,5/2100/19,4

- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 19400 l
- zul. Gesamtgewicht: 30480 kg
- Eigengewicht ca. 4190 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/MDG-Code): 3,0 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 10,0 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4571 nach DIN 17440
- Tankwanddicke (min): 5,5 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6,0 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: nein
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

#### Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

CE-496/0 I	vom 07.04.1981 (Zusammenstellung) bzw.
CE-496/0 III	vom 08.04.1981 (Zusammenstellung) bzw.
CE-496/0a I	vom 11.04.1989 (Zusammenstellung)
CE-496/3 I	vom 07.04.1981 (Tank) bzw.
CE-496/3 III	vom 08.04.1981 (Tank)
CE-496/4.3 I	vom 07.04.1981 (Ventil- und Stutzenanordnung) bzw.
CE-496/4.3 III	vom 08.04.1981 (Ventil- und Stutzenanordnung) bzw.
CE-496/4.3 b-T	vom 12.12.1979 (Ventil- und Stutzenanordnung)
b.g. 5.9.3.	vom 03.12.1984 (Druckausgleichsstutzen DN 100/50)
CE-496/4.2 I	vom 07.04.1981 (Untenentleerung)
CE-496/4.2.IAIII	vom 08.04.1981 (Reinigungsöffnung)
CE-496/7.1aI	vom 11.04.1989 (Tankschild)

#### 6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/MDG-Codes/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

#### 7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre

- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 192/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,69 kg/l.

- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

- 7.6 Entfällt

- 7.7 Entfällt

- 7.8 Entfällt

- 7.9 Entfällt

- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

#### 8. Geltungsdauer

Diese 2. Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/70 192/TC - 1. Neufassung vom 11.05.1987 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Diese Neufassung der Zulassung gilt zunächst nur für die Tankcontainer HOYU 891003 bis 891004. Sie gilt längstens bis zum 09.02.2007.

#### 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Zulassungs-Nr.: D-BAM-048/111/79  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: 2086 Z6 4,5/2100/19,4  
(ergänzt durch Herstell.-Nr.)

12200 Berlin, den 26. Februar 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgut tanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

*Ulrich*  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

*Miethe*  
Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

2. Neufassung  
zur Baumusterzulassung  
D/70 192/TC

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil II-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,69
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 10,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,5 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
26	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NSR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Anhang zur  
2. Neufassung zum  
**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 192/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	Aufgaben/Bemerkungen
2984 Wasserstoffperoxid, wäßrige Lösung mit mehr als 8 % und weniger als 20 % H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , stabilisiert	5.1-1c	W
2014 Wasserstoffperoxid, wäßrige Lösung mit mehr als 20 % und höchstens 60 % H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , stabilisiert	5.1-1b	W

Auflagen:

Nur zugelassen für Tanks im Landverkehr nach ADR/RID ohne Bleischmelzsicherung mit Belüftungsventil nach Zeichnung b.g. 5.9.3 vom 03.12.1994 (Druckausgleichsstutzen DN 100/50).

W.: Die Tanks und ihre Ausrüstungsteile dürfen nur mit manganfreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflächen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidlösungen sorgfältig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

1. Neufassung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 329/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B, 1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

2. Antragsteller

HOYER GmbH, Internationale Fachspedition, D-20537 Hamburg

3. Hersteller

Göfa Göcher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG, D-47574 Goch

4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Germanischen Lloyds vom 30.04.1985, FC 2849/01; Zertifikat der wiederkehrenden Prüfung des Bureau Veritas vom 22.07.1996, CR 961708.

5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: SCG 23/VA

- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMO-Tanktyp: --
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 23000 l
- zul. Gesamtgewicht: 30480 kg
- Eigengewicht ca. 3300 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 2,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): -- bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 2,6 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 2,6 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4301 bzw. 1.4541 nach DIN 17440
- Tankwanddicke (min): 3,5 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 4,0 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: A
- Wärmeisolierung: nein
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

11031	vom 19.01.1985 (Silo ISO Container)
11031-01	vom 23.01.1985 (Behälter 23000 l)
11031-02	vom 28.06.1984 (Druckluftzuleitung)
11031-03	vom 23.01.1985 (Tankschild)
11031-04	vom 29.01.1985 (Auslauf NW 600)

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer
- D/53 329/TC
- zu kennzeichnen.
- Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.
- 7.4 Entfällt
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Entfällt
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Entfällt
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die im Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

**8. Geltungsdauer**

Diese 1. Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/53 329/TC vom 28.11.1985 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 28.11.2005.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Zulassungs-Nr.: D-BAM-161/329/85  
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen: SCG 23/VA  
 (ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 7. Februar 1997  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
 Gefahrgutanks und  
 Unfallmechanik  
 Im Auftrag



Projektgruppe III.2  
 Genehmigung  
 von Transporttanks  
 im Auftrag

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

**1. Neufassung  
 zur Baumusterzulassung  
 D/53 329/TC**

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	Entfällt
	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 2,6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 2,6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 2,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -	
19	IMO Tank- Typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. +
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. +
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. Entfällt
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

**1. Neufassung  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 für das Baumuster eines Tankcontainers  
 mit der Zulassungsnummer  
 D/53 361/TC**

**1. Rechtsgrundlagen**

- nationaler Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I, S. 1025)  
 - insbesondere § 6 und Anhang B.1b -
- nationaler Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I, S. 1852)  
 - insbesondere § 6 und Anhang X -
- internationaler Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I, S. 1025)  
 - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -

- internationaler Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I, S. 1852)  
 - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container -CSC- vom 10.02.1976 (BGBl. II, S. 253) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 02.08.1985 (BGBl. II, S. 1009)

**2. Antragsteller**

Neue Apparatebau Goslar GmbH, D-38640 Goslar

**3. Hersteller**

Neue Apparatebau Goslar GmbH, D-38640 Goslar  
 vormals Bleiwerk Goslar GmbH & Co. KG, D-38640 Goslar (Tankcontainer/Zusammenbau)  
 Sperling GmbH & Co. Behälter- und Apparatebau KG, D-27749 Delmenhorst (Tank)

**4. Baumusterprüfung**

Prüfbericht des Germanischen Lloyds vom 21.02.1986, FC 2853/01 sowie Zertifikat der wiederkehrenden Prüfung vom 31.10.1996, No.: 72 936 HA bis 72 938 HA

**5. Tankcontainerdaten**

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: BG 14 - 16

- ISO-Bezeichnung: 1C
- IMO-Tanktyp: --
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm
- Tankvolumen ca. 9680 l
- zul. Gesamtgewicht: 15000 kg
- Eigengewicht ca. 5100 kg
- max. Betriebsdruck (GGVS/GGVE/ADR/RID): 2,6 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): -- bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4571 nach DIN 17440 bzw. DIN 17441
- Tankwanddicke (min): 4,0 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: -- mm
- Dichtungswerkstoff: It6
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: nein
- Art der Bodenöffnung: C
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, elektrisch

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

- 85-16905.00f vom 06.01.1994 (Zusammenstellung)
- 94-2-7730-03 vom 06.01.1994 (Umbau auf E + H Sonde)
- 85-2-6905.11b vom 16.12.1994 (Kesselschilder)

**6. Zulassung des Baumusters**

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung der/des GGVS/GGVE/ADR/RID/CSC erfüllt sind.  
 Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

**7. Nebenbestimmungen**

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.  
 Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer  
 D/53 361/TC  
 zu kennzeichnen.  
 Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schrifthöhe die Buchstaben B A M anzubringen.
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,28 kg/l.
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC.007 gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt

- 7.7 Die Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C sind zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVS) nicht zugelassen.
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Entfällt
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit ( $R_m$ ), Streckgrenze ( $R_e$ ) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

#### B. Geltungsdauer

Diese 1. Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/53 361/TC - 2, Änderung vom 08.04.1994 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 21.04.2006.

#### 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Zulassungs-Nr.: D-BAM-185/361/86  
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen: BG 14-16  
 (ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 10. Dezember 1996  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
 Gefahrgut tanks und  
 Unfallmechanik  
 Im Auftrag



Projektgruppe III.2  
 Genehmigung  
 von Transporttanks  
 Im Auftrag

Dipl.-Ing. A. Ulrich

E. Reeck

Anhang zur  
 1. Neufassung zum  
**Zulassungsschein**  
 für das Baumuster eines Tankcontainers  
 mit der Zulassungsnummer  
 D/53 361/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGV/SGVE Klasse Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
2912 Radioaktive Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-II), n.a.g. (flüssige Stoffe mit gleichmäßig verteilter Aktivität von nicht mehr als $10^9$ A <sub>2</sub> /g)	7 Blatt 6	

1. Neufassung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
 für das Baumuster eines Tankcontainers  
 mit der Zulassungsnummer  
 D/70 372/TC

#### 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
 - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
 - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
 - insbesondere IMDG-Code
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

#### 2. Antragsteller

EVA Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH, D-40237 Düsseldorf

#### 3. Hersteller

GOFA Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co KG, D-47574 Goch

#### 4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Germanischen Lloyds FC-Nr. 877/06 (Herstell-Nr.: 04349 bis 04358) und FC 877/08 (Herstell-Nr.: 04359 bis 04368) vom 18.04.1986 sowie Schreiben des Germanischen Lloyds hinsichtlich der Umrüstung der Container vom 31.03.1995.

#### 5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: TWB 29,5/2

- ISO-Bezeichnung: --
- IMO-Tanktyp: 2
- Länge: 7150 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2600 mm
- Tankvolumen ca. 29500 l
- zul. Gesamtgewicht: 30000 kg
- Eigengewicht ca. 3520 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 1,74 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): 1,74 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 2,65 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 2,65 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4571 nach DIN 17440/17441
- Tankwanddicke (min): 3,5 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 4 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf

#### - Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

- 11156A vom 13.12.1985 (Tank-Wechselbehälter 29,5 m<sup>3</sup>) bzw.
- 11156A vom 07.01.1986 (Tank-Wechselbehälter 29,5 m<sup>3</sup>)
- 11156-01A vom 13.12.1985 (Tank-TWB 29,5/2)
- 11156-01-02 vom 17.04.1986 (Tank-TWB 29,5/2)
- 11156-02A vom 13.01.1986 (Armaturenzeichnung TWB 29,5/2) bzw.
- 11156-03A vom 13.01.1986 (Armaturenzeichnung TWB 29,5/2) bzw.
- 11156-08A vom 17.04.1986 (Armaturenzeichnung TWB 29,5/2 - ADR/RID -)
- 11156-01-02 vom 17.04.1986 (Tankschild) bzw.
- 11156-01A vom 13.12.1985 (Tankschild) bzw.
- 2990010 vom 15.03.1995 (Tankschild)

#### 6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

#### 7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer  
 D/70 372/TC  
 zu kennzeichnen.
- Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,12 kg/l.
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- 7.6 Die Stoffe der Klasse 3 nach ADR/RID sowie Stoffe nach IMDG-Code mit einem Flammpunkt bis 61 °C sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die Tanks mit flammendurchschlagsicherer Armaturen nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen versehen sind.
- 7.7 Entfällt
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Entfällt
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit ( $R_m$ ), Streckgrenze ( $R_e$ ) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

**8. Geltungsdauer**

Diese 1. Neufassung der Zulassung gilt zunächst nur für 20 Tankcontainer der Firma EVA Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH mit den Hersteller-Serien-Nrn.: 04349 bis 04368 (Identifizierungs-Nrn.: EAVU 403 101 bis EAVU 403 120). Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM die Konstruktionsunterlagen erneut zur Prüfung einzureichen.  
Diese Neufassung ersetzt die Zulassungsscheine D/70 372/TC und D/10 373/TC vom 12.06.1986 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 12.06.2006.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Zulassungs-Nr.: D-BAM-181/355/B5  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: TWB 29,5/2  
(ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 19. März 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrtguts und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

1. Neufassung  
zur Baumusterzulassung  
D/70 372/TC

**Teil 1:**

Tanks mit zwei Sicherheitsventilen und flammendurchschlagsicheren Armaturen nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l) .....	≤ 1,12
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar) .....	≤ 2,65 oder G
10	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 2,65 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar) .....	≤ 1,74 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N
13	Bodenöffnung .....	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR) .....	V oder FT
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR) .....	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ .....	2
20	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 2,65
21	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N
22	Bodenöffnung .....	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm) .....	MW
24	Lüftungseinrichtung .....	V oder FT
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE .....	+
35	FKM .....	Entfällt
36	NBR .....	Entfällt
37	NR .....	Entfällt
38	IIR .....	Entfällt
39	EPDM .....	Entfällt
40	CSM .....	Entfällt
41	PE .....	Entfällt
42	PP .....	Entfällt
43	PVC .....	Entfällt
44	PVDF .....	Entfällt

**Teil 2:**

Tanks mit einem Sicherheitsventil und flammendurchschlagsicheren Armaturen nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l) .....	≤ 1,12
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar) .....	≤ 2,65 oder G
10	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 2,65 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar) .....	≤ 1,74 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N
13	Bodenöffnung .....	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR) .....	V oder FT
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR) .....	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ .....	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar) .....	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	Entfällt
22	Bodenöffnung .....	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm) .....	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung .....	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE .....	+
35	FKM .....	Entfällt
36	NBR .....	Entfällt
37	NR .....	Entfällt
38	IIR .....	Entfällt
39	EPDM .....	Entfällt
40	CSM .....	Entfällt
41	PE .....	Entfällt
42	PP .....	Entfällt
43	PVC .....	Entfällt
44	PVDF .....	Entfällt

**1. Neufassung  
ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 377/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

- Gefahrtgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1986 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrtgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1986 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

**2. Antragsteller**

EVA Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH,  
D-40237 Düsseldorf

**3. Hersteller**

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG,  
D-47574 Goch

**4. Baumusterprüfung**

Prüfbericht des Germanischen Lloyds FC 3803/01 vom 04.06.1986; FC 3803/02 vom 27.08.1986 sowie FC 3803/07 vom 20.04.1988.

**5. Tankcontainerdaten**

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: GBC 32/15
- ISO-Bezeichnung: --
- IMO-Tanktyp: --
- Länge: 9125 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2600 mm
- Tankvolumen ca. 31700 l
- zul. Gesamtgewicht: 32000 kg
- Eigengewicht ca. 6800 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 11,5 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/MDG-Code): -- bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 15 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 15 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4311 bzw. 1.4541 nach DIN 17440
- Tankwanddicke (min): 7,2 mm bzw. 8 mm<sup>\*)</sup> (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: -- mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

\*1 für Tanks aus dem Werkstoff 1.4541

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

10311-96A	vom 15.04.1986	(30' Gascontainer) bzw.
10311-96-08	vom 06.11.1986	(30' Gascontainer, isoliert)
10311-96-01	vom 28.01.1986	(Tank GBC 32/15 bar, isoliert) bzw.
10311-104-01a	vom 08.07.1986	(Tank GBC 32/15 bar, 1.4541)
10311-96-02	vom 22.01.1986	(Rahmen)
10311-01-05	vom 27.02.1986	(Mannloch)
140369-01(4)	vom 14.04.1986	(Bodenventil 3"-Fa. Gensollen -) bzw.:
253/1000	vom Juli 1986	(3" Liquid phase 90° valve - Fa. Fort Vale -)
140361-03(4)	vom 14.04.1986	(Bodenventil 2"-Fa. Gensollen -) bzw.:
252/1000	vom Juli 1986	(2" Gasphase 180° - Fa. Fort Vale -)
10311-96-01	vom 28.01.1986	(Tankschild)
10311-104-01a	vom 08.07.1986	(Tankschild)

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/CSC erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.  
Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre.
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer  
D/53 377/TC  
zu kennzeichnen.  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 0,89 kg/l.
- 7.5 Entfällt
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Entfällt
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Entfällt
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

8. Geltungsdauer

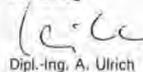
Diese 1. Neufassung der Zulassung gilt zunächst für die Tankcontainer der Firma EVA Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH mit den Hersteller-Serien-Nrn.: 04752 bis 04763 (Identifizierungs-Nrn.: EVAU 505 001 bis EVAU 505 012). Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM die Konstruktionsunterlagen erneut zur Prüfung einzureichen.  
Diese Neufassung ersetzt den Zulassungsschein D/53 377/TC vom 05.08.1986 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 05.08.2006.

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Zulassungs-Nr.: D-BAM-193/377/86  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: GBC 32/15  
(ergänzt durch Herstell-Nr.)

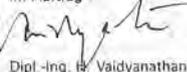
12200 Berlin, den 24. März 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgut tanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. B. Vaidyanathan

Anhang zur  
1. Neufassung zum  
**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 377/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
1010 Buta-1,2-dien, stabilisiert	2-2F	(A)
1010 Buta-1,3-dien, stabilisiert	2-2F	(A)
1011 Butan	2-2F	(A)
1012 But-1-en	2-2F	(A)
1012 cis-But-2-en	2-2F	(A)
1012 trans-But-2-en	2-2F	(A)
1030 1,1-Difluorethan (Gas als Kältemittel R 152a)	2-2F	A
1032 Dimethylamin, wasserfrei	2-2F	B
1033 Dimethylether	2-2F	(A)
1036 Ethylamin	2-2F	A
1037 Ethylchlorid	2-2F	A,C
1040 Ethylenoxid mit Stickstoff bis zu einem höchstzulässigen Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C	2-2TF	A,N
1055 Isobuten	2-2F	(A)
1061 Methylamin, wasserfrei	2-2F	A
1063 Methylchlorid (Gas als Kältemittel R 40)	2-2F	A,C
1083 Trimethylamin, wasserfrei	2-2F	A
1086 Vinylchlorid, stabilisiert	2-2F	A,C
1087 Vinylmethylether, stabilisiert	2-2F	(A)
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g. Gemisch A (Handelsname: Butan)	2-2F	A
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g. Gemisch A0 (Handelsname: Butan)	2-2F	A
1969 Isobutan	2-2F	(A)

Auflagen:

- (A): Feuchtigkeitsgehalt so gering, daß keine wäßrige Phase im Tank entstehen kann  
A: wasserfrei  
B: bromid- und chloridfrei  
C: saurefrei (pH-Wert 6,5 bis 8,5)  
N: Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

1. Neufassung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 381/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1986 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1986 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

2. Antragsteller

Chemnova Agro A/S, DK-7620 Lemvig

3. Hersteller

Bleiwerk Goslar GmbH & Co KG, D-38602 Goslar

4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Germanischen Lloyds, FC-Nr. 2859/01 vom 25.08.1986

**5. Tankcontainerdaten**

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: BG 19-22
- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMDG-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 19000 l
- zul. Gesamtgewicht: 30480 kg
- Eigengewicht ca. 5100 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (IMDG-Code): 3 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: TSrE 355 (1.0566) nach DIN 17102
- Tankwanddicke (min): 6 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: Polypropylen
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: nein
- Art der Bodenöffnung: C
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein, Kühlung

**6. Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers**

85-1-6961.00	vom 24.02.1986 (Tankcontainer BG 19-22)
85-0-6961.01	vom 12.02.1986 (Behälter mit Kühlrohren)
85-1-6900.00	vom 26.02.1986 (Containerrahmen 1CC)
85-2-6961.19 a	vom 23.04.1986 (Tankschild)

**6. Zulassung des Baumusters**

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

**7. Nebenbestimmungen**

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.  
Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 381/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1.67 kg/l.
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Entfällt
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefänscht) befördert werden.
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

**8. Geltungsdauer**

Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/70 381/TC vom 19.09.1986 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 17.09.2006.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Zulassungs-Nr.: D-BAM-194/381/86  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: BG 19-22 (ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 4. Februar 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgut-Tanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag  
*Ulrich*  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag  
*W.-D. Mischke*  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anhang zur  
1. Neufassung zum  
**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 381/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse- Ziffer	GGVStb (IMDG-Code Klasse)	UNN	Auflagen/ Bemerkungen
1090 Aceton	3-3b	3.1/3.2	1090	
1170 Ethanol (Ethylalkohol)	3-3b	3.2	1170	frei von Aromaten
1170 Ethanol, Lösung mit mehr als 24 Vol.-% und höchstens 70 Vol.-% Alkohol	3-31c	3.3	1170	
1915 Cyclohexanon	3-31c	3.3	1915	H
1230 Methanol	3-17b	3.2	1230	
1235 Methylamin, wäßrige Lösung mit höchstens 40 % Methylamin	3-22b	3.1	1235	
1245 Methylisobutylketon	3-3b	3.2	1245	Betriebstemperatur < 25 °C
1219 Isopropanol (Isopropylalkohol)	3-3b	3.2	1219	
1274 n-Propanol (n-Propylalkohol)	3-3b/31c	3.2/3.3	1274	
1294 Toluol	3-3b	3.2	1294	H
3018 Organophosphor-Pestizid, flüssig, giftig				
- Parathion	6.1-71a	6.1	3018	
- Ethion	6.1-71b	6.1	3018	
- Fenitrothion (Novathion)	6.1-71b	6.1	3018	
2076 Cresole (o-, m-, p-)	6.1-27b	6.1	2076	H
3082 Umweltgefährdender Stoff, flüssig, n.a.g. (Malathion)	9-11c	9	3082	
2920 Ätzender flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g. (O, O-Diethylthiophosphorsäure)	8-68b	8	2920	
2751 Diethylthiophosphorylchlorid	8-35b	8	2751	
2920 Ätzender flüssiger Stoff, entzündbar n.a.g. (O, O-Diethylthiophosphorsäure)	8-68b	8	2920	T, Betriebstemperatur höchstens 30 °C
2267 Dimethylthiophosphorylchlorid	6.1-27b	6.1	2267	Betriebstemperatur höchstens 45 °C
1715 Essigsäureanhydrid	8-32b	8	1715	
2209 Formaldehydlösung mit mindestens 25 % Formaldehyd	8-63c	8	2209	
1750 Chloressigsäure, Lösung	8-27b	6.1	1750	
3018 Organophosphor-Pestizid, flüssig, giftig, S-Chlormethyl-O, O-diethylthiophosphat (Chlormephos)	6.1-71b	6.1	3018	
1760 Ätzender flüssiger Stoff, n.a.g. (O, O-Di-isopropylthiophosphorsäure)	8-66b	8	1760	T, Betriebstemperatur höchstens 40 °C
1760 Ätzender flüssiger Stoff, n.a.g. (O, O-Di-n-propylthiophosphorsäure)	8-66b	8	1760	T, Betriebstemperatur höchstens 45 °C

Präparate (Formulierungen) folgender Stoffe:				
Dimethoat	6.1-72c	6.1	3017	H
Parathion	6.1-71a	6.1	3017	H
Parathion-methyl	6.1-72b	6.1	3017	H
Ethion	6.1-72b	6.1	3017	H
Fenitrothion (Novathion)	6.1-71b	6.1	3018	H
Malathion	9-11c	9	3082	H
Fomothion	6.1-72c	6.1	3017	H

Die Präparate der o.g. Stoffe können folgende organische Lösungsmittel enthalten:

Xylole	
Cyclohexanon	
Shellsol AB	(aromatische Kohlenwasserstoffe)
Shellsol K	(aromatische Kohlenwasserstoffe)
Bayol 82	(Mineralöl)

#### Auflagen:

- H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 30 °C).
- T: Es ist sicherzustellen, daß die Tanks nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß dann bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

## 1. Neufassung ZULASSUNGSSCHEIN für das Baumuster eines Tankcontainers mit der Zulassungsnummer D/70 398/TC

#### 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

#### 2. Antragsteller

HOYER GmbH, Internationale Fachspedition, D-20537 Hamburg

#### 3. Hersteller

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH, D-47586 Weitfeld vormals Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, D-5241 Weitfeld

#### 4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Germanischen Lloyd's vom 09.10.1986, FC 2861/02 und das Zertifikat des Bureau Veritas vom 03.06.1996 Nr. HBR 4.96.0003/094

#### 5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: 2086 ZEBihel 4,0/2300/22,8

- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 8058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 22800 l (22500 l \*)
- zul. Gesamtgewicht: 30480 kg
- Eigengewicht ca. 4300 kg/4500 kg \*)
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): 2,66 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: Z 6 CNDT 17.12 (1.4571 nach DIN 17441)
- Tankwanddicke (min): 5,0 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6,35 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja/nein
- Art der Bodenöffnung: B oder C - wahlweise -
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, elektrisch

\*) Tanks mit Schwallwänden

#### - Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

CE-978-1a	vom 28.05.1986 (IMO 1 Tankcontainer) bzw.
CE-978-1-l	vom 10.10.1986 (IMO 1 Tankcontainer)
CE-978-3a	vom 23.05.1986 (Tank und Elektroheizung) bzw.
CE-978-3a-l	vom 21.10.1986 (Tank und Elektroheizung)
CE-978-4.1a	vom 30.05.1986 (Mannloch, Scheitelanschlüsse, Obenentleerung und Hauben)
CE-978-4.2a	vom 30.05.1986 (Bodensumpfverschluss und Ventilkammer)
CE-978-7.1a	vom 10.06.1986 (Tankschild) bzw.
CE-978-7.1	vom 10.10.1986 (Tankschild)

#### 6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

#### 7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.  
Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer  
D/70 398/TC  
zu kennzeichnen.  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,43 kg/l (Für Tanks ohne Schwallwände).
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- 7.6 Bei der Beförderung von Stoffen mit einem Flammpunkt bis 55 °C ist die Elektroheizung außer Betrieb zu setzen.
- 7.7 Entfällt.
- 7.8 Die Tanks sind nach einer Umrüstung von Obenentleerung auf Untenentleerung einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Nach einer Umrüstung von Untenentleerung auf Obenentleerung ist eine Druck- und Dichtheitsprüfung vorzunehmen. In jedem Fall sind diese Umrüstungen durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.
- 7.9 Entfällt.
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 und 7.8 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

#### 8. Geltungsdauer

Diese 1. Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/70 398/TC vom 21.01.1987 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 20.01.2007.

#### 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Zulassungs-Nr.: D-BAM-196/388/86  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: 2086 ZEBihel 4,0/2300/22, 8  
(ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 14. März 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrtanks und  
Unfallmechanik  
im Auftrag

*Ulrich*  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
im Auftrag

*Miethe*  
Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

1. Neufassung  
zur Baumusterzulassung  
D/7Q 398/TC

Teil 1:

Tanks mit Untenentleerung, ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,43 (für Tanks ohne Schwallwände)
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	≤ 6,35 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Teil 2:

Tanks mit Untenentleerung, mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,43 (für Tanks ohne Schwallwände)
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	≤ 6,35 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Teil 3:

Tanks mit Obenentleerung, ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,43 (für Tanks ohne Schwallwände)
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	≤ 6,35 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Teil 4:

Tanks mit Obenentleerung, mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,43 (für Tanks ohne Schwallwände)
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	≤ 6,35 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

1. Neufassung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
 für das Baumuster eines Tankcontainers  
 mit der Zulassungsnummer  
 D/70 404/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
 - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
 - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
 - insbesondere IMDG-Code
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

**2. Antragsteller**

HOYER GmbH, Internationale Fachspedition, D-20537 Hamburg

**3. Hersteller**

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH, D-47586 Weitfeld vormals Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, D-5241 Weitfeld

**4. Baumusterprüfung**

Prüfbericht des Germanischen Lloyd's vom 20.11.1986, FC 2861/03 und das Zertifikat des Bureau Veritas vom 11.12.1998 Nr. HBR 4.96.0003/189

**5. Tankcontainerdaten**

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: 2086 ZEBindel 4,0/2350/24

- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 24000 l
- zul. Gesamtgewicht: 30480 kg
- Eigengewicht ca. 4400 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): 2,66 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: Z6 CNDT 17.12 (1.4571 nach DIN 17441)
- Tankwanddicke (min): 5,0 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6,35 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: -
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf/elektrisch - wahlweise -

**- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers**

- CE-976-1a vom 28.05.1986 (IMO 1 Tankcontainer)
- CE-976-3a vom 15.05.1986 (Tank und Dampf- und Elektroheizung)
- CE-976-4.1a vom 28.05.1986 (Mannloch, Scheitelanschlüsse und Haube)
- CE-976-4.2a vom 22.05.1986 (Unterenleerung und Ventilkammer)
- CE-976-7.1 vom 01.04.1986 (Tankschild)

**6. Zulassung des Baumusters**

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Code/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten

**7. Nebenbestimmungen**

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer  
 D/70 404/TC  
 zu kennzeichnen.
- Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,36 kg/l
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist:
- 7.6 Bei der Beförderung von Stoffen mit einem Flammpunkt bis 55 °C ist die Elektroheizung außer Betrieb zu setzen.
- 7.7 Entfällt
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Entfällt
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

**8. Geltungsdauer**

Diese 1. Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/70 404/TC vom 26.01.1987 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 25.01.2007.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Zulassungs-Nr.: D-BAM-196/388/86  
 Hersteller-identifizierungskennzeichen: 2086 ZEBindel 4,0/2350/24  
 (ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 26. Februar 1997  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
 Gefahrgutanks und  
 Unfallmechanik  
 im Auftrag

*Ulrich*  
 Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
 Genehmigung  
 von Transporttanks  
 im Auftrag

*Miethe*  
 Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

1. Neufassung  
 zur Baumusterzulassung  
 D/70 404/TC

**Teil 1:**

Tanks ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l) .....	≤ 1,36
9	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b> Berechnungsüberdruck (bar) .....	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar) .....	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N
13	Bodenöffnung .....	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR) .....	V oder FT oder NA
15	Spannungseinrichtung (RID/ADR) .....	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b> IMO Tank-Typ .....	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N
22	Bodenöffnung .....	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm) .....	6,35 oder MW
24	Lüftungseinrichtung .....	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
26	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b> Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE .....	+ Entfällt
35	FKM .....	Entfällt
36	NBR .....	Entfällt
37	NR .....	Entfällt
38	IIR .....	Entfällt
39	EPDM .....	Entfällt
40	CSM .....	Entfällt
41	PE .....	Entfällt
42	PP .....	Entfällt
43	PVC .....	Entfällt
44	PVDF .....	Entfällt

Teil 2:  
Tanks mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,36
	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Löftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,35 oder MW
24	Löftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

1. Neufassung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 421/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

**2. Antragsteller**

EVA Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH;  
D-40237 Düsseldorf

**3. Hersteller**

Karl Kässbohrer Fahrzeugwerke GmbH;  
D-89231 Neu-Ulm

**4. Baumusterprüfung**

Prüfbericht des Technischen Überwachungsvereins Baden e.V. Nr. 101/87/115  
vom 09.02.1987

**5. Tankcontainerdaten**

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: CSK 40/30'

- ISO-Bezeichnung: --
- IMO-Tanktyp: --
- Länge: 9125 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 39400 l
- zul. Gesamtgewicht: 30480 kg
- Eigengewicht ca. 4200 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 2,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): -- bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4541 nach DIN 17441
- Tankwanddicke (min): 3,8 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 4,0 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: A
- Wärmeisolierung: nein
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

**- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers**

591-00.00 001-03Aa	vom 27.01.1987 (CSK 40/30' Silo-Binnencontainer)
591-59.10.001-02C	vom 11.09.1986 (Behälter 39 m³)
671-59.40.001-67D	vom 16.09.1986 (Auslauf)
671-59.18.001-47B	vom 30.09.1986 (Einfüllhorn)
8.762.307.00Ea	vom 28.09.1981 (Tankschild)

**6. Zulassung des Baumusters**

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

**7. Nebenbestimmungen**

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre

7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/53 421/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

7.4 Entfällt.

7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

7.6 Entfällt

7.7 Entfällt

7.8 Entfällt

7.9 Entfällt

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

**B. Geltungsdauer**

Diese 1. Neufassung der Zulassung gilt zunächst nur für die Tankcontainer der Firma EVA Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH mit den Hersteller-Serien-Nummern 591/10/10054 bis 591/10/10074 (Identifikations-Nummern: EVAU 059 000 bis EVAU 059 020). Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM die Konstruktionszeichnungen erneut zur Prüfung einzureichen. Diese Neufassung ersetzt den Zulassungsschein D/53 421/TC vom 13.03.1987 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 12.03.2007.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Zulassungs-Nr.: D-BAM-210/421/87  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: CSK 40/30'  
(ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 25. März 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrguttanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anlage  
zur 1. Neufassung  
zur Baumusterzulassung  
D/53 421/TC

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	Entfällt
	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 2 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -	
19	IMO Tank-Typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. +
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. +
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. Entfällt
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

1. Neufassung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 453/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b des ADR -;
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X des RID -;
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code -;
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container -CSC- in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

2. Antragsteller

EVA Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH,  
D-40237 Düsseldorf

3. Hersteller

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH,  
D-57586 Weltfeld

4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Germanischen Lloyd's FC 2873/01 vom 06.07.1987

5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: TCLbu ER4 2,6 · 30 m<sup>3</sup>

- ISO-Bezeichnung: --
- IMO-Tanktyp: 2
- Länge: 6058 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2743 mm
- Tankvolumen ca. 30 000 l
- zul. Gesamtgewicht: 32000 kg
- Eigengewicht ca. 4800 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 2 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): 1,73 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 2,6 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 4 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4541 nach DIN 17440
- Tankwanddicke (min): 3,5 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 4 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: A
- Wärmeisolierung: nein
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

CE-1060-1b	vom 21.05.1987	(Hauptzeichnung)
CE-1060-3a	vom 03.04.1987	(Tank)
CE-1060-4.1a	vom 29.06.1987	(Füllöffnung DN 450 und Sicherheitsventil DN 2 1/2)
CE-1060-4.2c	vom 29.06.1987	(Auslafrichter DN 800)
CE-1060-7,1	vom 26.03.1987	(Tankschild)

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

7. Nebenbestimmungen

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre

7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 453/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

7.4 Entfällt

7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

7.6 Entfällt

7.7 Entfällt

7.8 Entfällt

7.9 Entfällt

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3,1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

**8. Geltungsdauer**

Diese 1. Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/70 453/TC vom 25.09.1987 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 5. Mai 2007.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Zulassungs-Nr.: D-BAM-225/453/87  
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen: TCLbu ER4 2,6 · 30 m³  
 (ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 6. Mai 1997  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
 Gefahrgut tanks und  
 Unfallmechanik  
 Im Auftrag



Projektgruppe III.2  
 Genehmigung  
 von Transporttanks  
 im Auftrag

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

1. Neufassung  
 zur Baumusterzulassung  
 D/70 453/TC

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	Entfällt
	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
9	Prüfüberdruck (bar)	≤ 2,6 oder G
10	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 2,0 oder G
11	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
12	Bodenöffnung	A
13	Lüftungseinrichtung (IRID/ADR)	V oder FT
14	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
16	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten - IMO Tank-typ	2
19	Prüfüberdruck (bar)	≤ 2,6
20	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
21	Bodenöffnung	A
22	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	MW
23	Lüftungseinrichtung	V oder FT
24	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
25	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. +
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. +
29	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
31	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
33	PTFE	*
34	FKM	Entfällt
35	NBR	Entfällt
36	NR	Entfällt
37	IR	Entfällt
38	EPDM	Entfällt
39	CSM	Entfällt
40	PE	Entfällt
41	PP	Entfällt
42	PVC	Entfällt
43	PVDF	Entfällt
44		Entfällt

1. Änderung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
 für das Baumuster eines Tankcontainers  
 mit der Zulassungsnummer  
 D/70 509/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

- nationaler Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I, S. 1025)  
 - insbesondere § 6 und Anhang B.1b -
- nationaler Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I, S. 1852)  
 - insbesondere § 6 und Anhang X -
- internationaler Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I, S. 1025)  
 - insbesondere §§ 1. 6 und Anhang B.1b des ADR -

internationaler Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I, S. 1852)  
 - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -

Seeverkehr nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrgutverordnung See - GGVS) in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
 - insbesondere IMDG-Code -

**2. Antragsteller**

HOYER GmbH, D- 20537 Hamburg

**3. Hersteller**

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH, D-57586 Weitefeld  
 vormals WEW Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, D-5241 Weitefeld

**4. Baumusterprüfung**

Prüfbericht des Lloyd's Register Industrial Services vom 09.05.1988  
 (Type approval number GB/(IMO)/LR 7151)

**5. Tankcontainerdaten**

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: 2086 St 10,5 · 2150 Ø · 20 m³

- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 20 000 l
- zul. Gesamtgewicht: 30 480 kg
- Eigengewicht ca. 5500 kg
- max. Betriebsdruck (GGVS/GGVE/ADR/RID): 7,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): 7,0 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 10,5 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 10,5 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: ASME SA 516 GR 70
- Tankwanddicke (min): 7,3 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 7,3 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: nein
- Art der Bodenöffnung: C
- Wärmeisolierung: nein
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

**- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers**

- CS-1080-1c vom 07.03.1988 (IMO 1-Tankcontainer) bzw.
- CS-1080-1d/1 vom 11.05.1988 (IMO 1-Tankcontainer)
- CS-1080-3a vom 10.12.1987 (Tank)
- CS-1080-4.1b vom 07.03.1988 (Mannloch mittig und Anschlüsse) bzw.
- CS-1080-4.1d/1 vom 11.05.1988 (Mannloch mittig und Anschlüsse)
- CS-1080-4.2b vom 07.03.1988 (Mannloch hinten und Anschlüsse)
- CS-1080-7.1b/A vom 02.02.1996 (Tankschild)

**6. Zulassung des Baumusters**

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung der/des GGVS/GGVE/ADR/RID/GGVSee erfüllt sind.  
 Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

**7. Nebenbestimmungen**

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.  
 Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfmerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer  
 D/70 509/TC  
 zu kennzeichnen.  
 Die Schnitthöhe muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,56 kg/l.
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

- 7.6 Entfällt
- 7.7 Die Stoffe mit einem Flammpunkt bis 61 °C sind zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVs) zugelassen.
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Entfällt
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

**B. Geltungsdauer**

Diese 1. Änderung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/22 509/TC vom 08.08.1988 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 07.08.1998.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Entfällt

12200 Berlin, den 23. Oktober 1996  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgut tanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

1. Änderung  
zur Baumusterzulassung  
D/70 509/TC

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l) .....	≤ 1,56
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar) .....	≤ 10,5 oder G
10	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 10,5 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar) .....	≤ 7,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N oder NF
13	Bodenöffnung .....	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVs) .....	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR) .....	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVs) .....	R oder FT
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR) .....	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - IMO Tank-Typ .....	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 10,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N oder NF
22	Bodenöffnung .....	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm) .....	≤ 7,3 oder MW
24	Lüftungseinrichtung .....	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
26	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	5/6 J. +
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	2,5/3 J. +
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	5/6 J. Entfällt
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
32	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE .....	+
35	FKM .....	Entfällt
36	NBR .....	Entfällt
37	NR .....	Entfällt
38	IIR .....	Entfällt
39	EPDM .....	Entfällt
40	CSM .....	Entfällt
41	PE .....	Entfällt
42	PP .....	Entfällt
43	PVC .....	Entfällt
44	PVDF .....	Entfällt

Anhang zur  
1. Änderung zum  
**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 509/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR GG/SGVE Klasse Ziffer	GGVSee IMDG-Code Klasse	UNN	Auflagen/ Bemerkungen
1295 Trichlorsilan	4.3-1a	4.3	1295	E, T, *1
1305 Vinyltrichlorsilan, stabilisiert	3.2-21a	3.2	1305	E, M, T, *1

**Auflagen:**

- E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- M: Die Tanks sind so zu befordern bzw. zwischenzulagern, daß die über den Tank gemittelte Flüssigkeitstemperatur höchstens 30 °C beträgt
- T: Es ist sicherzustellen, daß die Tanks nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- \*1 Es dürfen auch alternativ Graphit-Dichtungen des Types "Grafol" der Fa. Union Carbide verwendet werden.

1. Änderung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 524/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

- nationaler Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I, S. 1025)  
- insbesondere § 6 und Anhang B.1b -
- nationaler Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I, S. 1852)  
- insbesondere § 6 und Anhang X -
- internationaler Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I, S. 1025)  
- insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -
- internationaler Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I, S. 1852)  
- insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -
- Seeverkehr nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrgutverordnung See - GGVSee) in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code -

**2. Antragsteller**

HOYER GmbH, D-20537 Hamburg

**3. Hersteller**

B.S.L. Transport S.A., F-59920 Quiévrchain

**4. Baumusterprüfung**

RID/ADR-Zulassung F/2780 vom 18.07.1988 (Baugenehmigung); Bericht über durchgeführte Rahmenwerk-Prüfungen Nr. 2509 der SNCF vom 23.12.1986 sowie das Zertifikat der letzten wiederkehrenden Prüfung des Bureau Veritas vom 14.05.1991, BVCT: 917.007/ESN/5

**5. Tankcontainerdaten**

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: IH 2 - 86 - 7 - 240 - 2.67

- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 24000 l (Kammer I: 11000 l, Kammer II: 13000 l)
- zul. Gesamtgewicht: 30480 kg
- Eigengewicht ca. 5500 kg
- max. Betriebsdruck (GGVS/GGVE/ADR/RID): 2,66 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): 2,66 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 6,0 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 26 CNDT 17-12 (1,4571)
- Tankwanddicke (min): 4,68 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6,35 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf

Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

ENS-834002 A	vom 20.05.1988 (TC-Zusammenstellung)
BN-834002 B	vom 25.06.1988 (Tank 24000 I)
CHC-802 O	vom 15.04.1988 (Rahmenwerk)
TC 524-D	vom 28.11.1996 (Beschriftung, Tankschild)

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung der/des GGVS/GGVE/ADR/RID/GGVSee erfüllt sind.

Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

7. Nebenbestimmungen

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre

7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 524/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,30 kg/l. (Bei ausschließlicher Befüllung beider Kammern)

7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

7.6 Entfällt

7.7 Die Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C sind zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVS) nicht zugelassen.

7.8 Entfällt

7.9 Entfällt

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

8. Geltungsdauer

Diese Änderung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/22 524/TC vom 23.09.1988 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 22.09.1998.

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Entfällt

12200 Berlin, den 02. Dezember 1996  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrtanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

*Ge-Ce*  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

*Miethe*  
Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage

1. Änderung  
zur Baumusterzulassung  
D/70 524/TC

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l) .....	≤ 1,30 (Bei ausschließlicher Befüllung beider Kammern)
	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -	
9	Berechnungsüberdruck (bar) .....	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar) .....	≤ 2,66 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N oder NF
13	Bodenöffnung .....	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS) .....	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR) .....	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVS) .....	R
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR) .....	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -	
19	IMO Tank-Typ .....	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N oder NF
22	Bodenöffnung .....	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm) .....	≤ 6,35 oder MW
24	Lüftungseinrichtung .....	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - gelbgrüne Seiten -	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE .....	+
35	FKM .....	Entfällt
36	NBR .....	Entfällt
37	NR .....	Entfällt
38	IIR .....	Entfällt
39	EPDM .....	Entfällt
40	CSM .....	Entfällt
41	PE .....	Entfällt
42	PP .....	Entfällt
43	PVC .....	Entfällt
44	PVDF .....	Entfällt

1. Änderung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 528/TC

1. Rechtsgrundlagen

- nationaler Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrtgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I, S. 1025)  
- insbesondere § 6 und Anhang B.1b -
- nationaler Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrtgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I, S. 1852)  
- insbesondere § 6 und Anhang X -
- internationaler Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrtgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I, S. 1025)  
- insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -
- internationaler Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrtgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I, S. 1852)  
- insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -
- Seeverkehr nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrtgutverordnung See - GGVSee) in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code -

2. Antragsteller

HOYER GmbH, D-20537 Hamburg

3. Hersteller

M1 Engineering Limited, Bradford, West Yorkshire

**4. Baumusterprüfung**

Typenzertifikat für Frachtbehälter Nr. GB-LR 7119-2/88 des Lloyd's Register of Shipping vom 20.05.1988; RID/ADR-Zulassung Nr. GB/LR 7119

**5. Tankcontainerdaten**

- **Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers:** 33/316/H/L-B 262308/B

- ISO-Bezeichnung: 1C
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm
- Tankvolumen ca. 15000 l
- zul. Gesamtgewicht: 30480 kg
- Eigengewicht ca. 3875 kg
- max. Betriebsdruck (GGVS/GGVE/ADR/RID): 4,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/MDG-Code): 4,0 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 6,0 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 10,0 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: BS 1501 Pt.3/ASTM A 240 S 12 (1.4404)
- Tankwanddicke (min): 5,0 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6,72 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf

- **Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers**

B-262308/B	vom 16.02.1988 (Zusammenstellung)
B-762214/B	vom 16.02.1988 (Tank)
C-601294	vom 27.11.1987 (Bodenauslauf)
C-301066	vom 05.01.1988 (Dampfheizung)
TC 528-D	vom 28.11.1986 (Tankschild)

**6. Zulassung des Baumusters**

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung der/des GGVS/GGVE/ADR/RID/GGVSee erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

**7. Nebenbestimmungen**

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre

7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 528/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 2,22 kg/l.

7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

7.6 Entfällt

7.7 Die Stoffe mit einem Flammpunkt bis 61 °C sind zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVS) zugelassen.

7.8 Entfällt

7.9 Entfällt

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

**8. Geltungsdauer**

Diese Änderung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/22 528/TC vom 28.10.1988 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 27.10.1998.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Entfällt

12200 Berlin, den 02. Dezember 1996  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgutanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage

1. Änderung  
zur Baumusterzulassung  
D/70 528/TC

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l) .....	≤ 2,22
9	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b> Berechnungsüberdruck (bar) .....	≤ 10,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar) .....	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N oder NF
13	Bodenöffnung .....	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS) .....	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR) .....	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVS) .....	R oder FT
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR) .....	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -</b> IMO Tank-Typ .....	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 6,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N oder NF
22	Bodenöffnung .....	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm) .....	≤ 6,72 oder MW
24	Lüftungseinrichtung .....	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
26	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b> Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE .....	+
35	FKM .....	Entfällt
36	NBR .....	Entfällt
37	NR .....	Entfällt
38	IRR .....	Entfällt
39	EPDM .....	Entfällt
40	CSM .....	Entfällt
41	PE .....	Entfällt
42	PP .....	Entfällt
43	PVC .....	Entfällt
44	PVDF .....	Entfällt

1. Änderung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 653/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B 1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID

**2. Antragsteller**

Hoechst AG,  
D-65926 Frankfurt

**3. Hersteller**

Weigel GmbH & Co. KG,  
D-57080 Siegen

**4. Baumusterprüfung**

Prüfbericht des TÜV Rheinland Nr. 915/980905 vom 16.11.1989; 915/970251 vom 09.09.1992 sowie Prüfbericht der Deutschen Bundesbahn Nr. 47.4707 Gbg skp 13/85 vom 22.04.1985 über durchgeführte Auflaufprüfung.

**5. Tankcontainerdaten**

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: TC 1,5 m<sup>3</sup>/Typ 22

- ISO-Bezeichnung: -
- IMO-Tanktyp: --
- Länge: 1738 mm, Breite: 1500 mm, Höhe: 2470 mm
- Tankvolumen ca. 1500 l
- zul. Gesamtgewicht: 4000 kg
- Eigengewicht ca. 1500 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 6,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/MDG-Code): -- bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 7,8 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: H II nach DIN 17155
- Tankwanddicke (min): 10 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: -- mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: Perfluoralkoxyalkan (PFA) - wahlweise -
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: nein
- Art der Bodenöffnung: C
- Wärmeisolierung: nein
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

**- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers**

01481 -00062-0	vom 09.04.1989 (Tankcontainer 1,5 m <sup>3</sup> ) bzw.
01481 -00062-0a	vom 24.09.1991 (Tankcontainer 1,5 m <sup>3</sup> )
01481a-00064-0	vom 06.07.1989 (Druckbehälter) bzw.
01481 -00064-0b	vom 24.09.1991 (Druckbehälter)
02480 -011000-042f	vom 04.01.1989 (Mannlochdeckel DN 500) bzw.
02480 -011000-051h	vom 17.05.1989 (Mannlochdeckel DN 500 gummiert)
01480 -00085-0	vom 12.04.1989 (Arbeitsbühne)
01480 -00084-0	vom 09.02.1989 (Sattel und Aufhängung)
01482 -00064-0	vom 21.04.1989 (Armaturen für Mannlochdeckel)
01484 -00062-B01	vom 11.03.1997 (Tankschild für PFA)
01484 -00062-B02	vom 11.03.1997 (Tankschild für H II)

**6. Zulassung des Baumusters**

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

**7. Nebenbestimmungen**

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre

7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/53 653/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

7.4 Entfällt

7.5 Entfällt

7.6 Entfällt

7.7 Entfällt

7.8 Entfällt

7.9 Entfällt

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3,1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>s</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

**8. Geltungsdauer**

Diese 1. Änderung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/17 653/TC vom 09.02.1990 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 18.02.2000.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Entfällt

12200 Berlin, den 24. März 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrtanks und:  
Unfallmechanik  
Im Auftrag



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anlage

1. Änderung  
zur Baumusterzulassung  
D/53 653/TC

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	Entfällt
8	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 10,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 7,8 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - IMO Tank-typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
26	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. +
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. +
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. Entfällt
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	Entfällt
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	IR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Anhang zur  
1. Änderung zum  
**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 653/TC

zugelassener Stoff in Tanks mit Perfluoralkoxyalkan (PFA) (Handelsname: Fluorshield) Innenauskleidung der Fa. Gutbrod GmbH

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
1754 Chlorsulfonsäure frei von Schwefeltrioxid	8-12a	

1. Änderung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 661/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

**2. Antragsteller**

EVA Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH,  
D-40237 Düsseldorf

**3. Hersteller**

GÖFA Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co KG,  
D-47574 Goch

**4. Baumusterprüfung**

Prüfbericht des Germanischen Lloyds FC 2849/27 vom 06.03.1990

**5. Tankcontainerdaten**

Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: TBC 26,3/4 bar/1

- ISO-Bezeichnung: --
- IMD-Tanktyp: 1
- Länge: 8058 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2600 mm
- Tankvolumen ca. 26000 l
- zul. Gesamtgewicht: 30480 kg
- Eigengewicht ca. 4180 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): 2,66 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4571 nach DIN 17440/17441
- Tankwanddicke (min): 4,5 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6,0 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf/elektrisch

**Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers**

- 11571 vom 08.11.1989 (Tank-Binnencontainer)
- 11571-01 vom 10.11.1989 (Behälterzeichnung und Tankschild)
- 11571-02 vom 17.11.1989 (Armaturenzeichnung)

**6. Zulassung des Baumusters**

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

**7. Nebenbestimmungen**

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.  
Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer  
D/70 661/TC  
zu kennzeichnen.  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,26 kg/l.
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- 7.6 Bei der Beförderung von Stoffen mit einem Flammpunkt bis 55 °C ist die Elektroheizung außer Betrieb zu setzen.
- 7.7 Entfällt
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefächert) befördert werden.
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

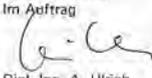
**8. Geltungsdauer**

Diese 1. Änderung der Zulassung gilt zunächst nur für die Tankcontainer der Firma EVA Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH mit den Hersteller-Serien-Nrn.: 05369 bis 05403 (BECU 641 436 bis BECU 641 470).  
Diese 1. Änderung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/70 661/TC vom 04.04.1990 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 03.04.2000.

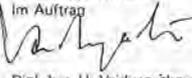
**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Zulassungs-Nr.: D-BAM-335/661/90  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: TBC 26,3/4 bar/1  
(ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 7. April 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgutanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag  
  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
im Auftrag  
  
Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anlage  
1. Änderung  
zur Baumusterzulassung  
D/70 661/TC

**Teil 1:**

Tanks ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l) .....	≤ 1,26
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar) .....	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar) .....	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitsanordnung .....	N
13	Bodenöffnung .....	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR) .....	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten - IMD Tank-Typ .....	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitsanordnung .....	N
22	Bodenöffnung .....	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm) .....	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung .....	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Teil 2:  
Tanks mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,26
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten - IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Teil 3:  
Tanks ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, dicht verschlossen, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,26
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten - IMO Tank-Typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

1. Nachtrag  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnr.  
D/53 668/TC

Der Anhang zum Zulassungsschein (Stoffaufzählung) wird um die "BAM-Liste"; Anforderungen an Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter" in der jeweils gültigen Fassung erweitert.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem o.g. Zulassungsschein vom 29.06.1990.

12200 Berlin, den 19. März 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgutanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage

1. Nachtrag  
zur Baumusterzulassung  
D/53 668/TC

Tanks ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,11
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten - IMO Tank-Typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. +
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. +
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. Entfällt
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

1. Nachtrag  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/22 919/TC

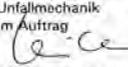
Die Tankcontainer dürfen auch nach folgender Zeichnung der Firma WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH hergestellt werden (Aufbau eines Sonnenschutzdaches):  
TC-1336-8.1 vom 06.04.1995 (Sonnenschutzdach)  
Der Stoffanhang zur o.g. Zulassung wird um folgende Stoffe erweitert:

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVGGVE Klasse- Ziffer	UNNr.	Auflagen/ Bemerkungen
1,1,1-Trifluorethan (R 143a) Handelsname: Reclin R 143a	2-3b	2035	A
Azeotropes HFKW-Gemisch aus: 1,1,1-Trifluorethan CF <sub>3</sub> -CH <sub>3</sub> (R 143a) 50 Masse-%; Pentafluorethan CF <sub>3</sub> -CHF <sub>2</sub> (R 125) 50 Masse-% Handelsname: Reclin R 507	2-4a	-	A, X, "

**Auflagen:**

- A: wasserfrei  
X: Nur zugelassen mit Sonnendach nach Zeichnung TC-1336.8.1 vom 06.04.1995  
10: Transport nach Ausnahmezulassung Nr. 237/94 NI des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Technologie und Verkehr vom 25.08.1994. Die dort genannten Nebenbestimmungen sind einzuhalten.  
Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein D/22 919/TC vom 01.09.1993.

12200 Berlin, den 4. Dezember 1996  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgut tanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag  
  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag  
  
Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

1. Nachtrag  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 973/TC

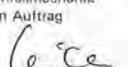
Die Tankcontainer dürfen auch nach folgenden Zeichnungen der Firma Van Hool N.V. hergestellt werden (Armaturenordnung):

447 205 A2 vom 09.12.96 (Zusammenstellung Umbau)  
TD 1747 vom 26.09.96 (Tankschild)

Diesem Nachtrag liegt der Prüfbericht Nr. AVS/4.9.314.190/05/07 des Bureau Vertites vom 18.02.1997 zugrunde.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem o. g. Zulassungsschein vom 28.06.1994.

12200 Berlin, den 26. Februar 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgut tanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag  
  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag  
  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

1. Nachtrag  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1121/TC

Der Stoffanhang der o.g. Zulassung wird wie folgt ergänzt:

Die nachfolgend genannten Stoffe sind auch zur Beförderung in nicht ausgekleideten Tanks unter Beachtung der Auflagen zugelassen.

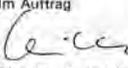
Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVGGVE Klasse- Ziffer	GGVSee (IMDG-Code) Klasse	UNNr.	Auflagen/ Bemerkungen
1738 Benzylchlorid, stabilisiert	6.1-27b	6.1	1738	A, K1, M, T
1736 Benzoylchlorid	8-35b	8	1736	E, T, M

**Auflagen:**

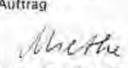
- A: wasserfrei  
E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren  
K1: vollkommen rostfreie Tankinnenwand  
M: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß die über den Tank gemittelte Flüssigkeitstemperatur 30 °C nicht überschreitet.  
T: Es ist sicherzustellen, daß die Tanks nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

Dieser 1. Nachtrag gilt nur in Verbindung mit der Zulassung D/70 1121/TC vom 24.05.1996.

12200 Berlin, den 9. Dezember 1996  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgut tanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag  
  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag  
  
Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1151/TC

1. Rechtsgrundlagen

- nationaler Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I, S. 1025)  
- insbesondere § 6 und Anhang B.1b -.
  - nationaler Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I, S. 1852)  
- insbesondere § 6 und Anhang X -.
  - internationaler Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I, S. 1025)  
- insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -.
  - internationaler Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I, S. 1852)  
- insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -.
  - Seeverkehr nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrgutverordnung See - GGVSsee) in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code -.
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container -CSC- vom 10.02.1976 (BGBl. II, S. 253) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 02.08.1985 (BGBl. II, S. 1009)

**2. Antragsteller**

Van Hool N.V., B-2500 Lier-Koningshooikt

**3. Hersteller**

Van Hool N.V., B-2500 Lier-Koningshooikt

**4. Baumusterprüfung**

Prüfbericht des Bureau Veritas NR.AVS/4.9.615.525/04 (BVCT/967,0899/G) vom 20.04.1996

**5. Tankcontainerdaten**

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: TMIS 715-30/1

- ISO-Bezeichnung: --
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 7150 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2600 mm
- Tankvolumen ca. 29700 l
- zul. Gesamtgewicht: 35000 kg
- Eigengewicht ca. 4110 kg
- max. Betriebsdruck (GGVS/GGVE/ADR/RID): 2,65 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): 2,65 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 4 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4404 nach DIN 17441
- Tankwanddicke (min): 4,35 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6,0 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja/nein
- Art der Bodenöffnung: B oder C - wahlweise
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

- 66208-006 vom 15.04.1996 (Zusammenstellung)
- 66208-500 vom 24.01.1996 (Tank)
- 66208-136 vom 15.04.1996 (Rahmenwerk)
- 66208-175 vom 15.04.1996 (Isolierung)
- TD 1651 vom 15.04.1996 (Armaturen-Variationen)
- TD 1650 vom 15.04.1996 (Armaturenordnung)
- TD 1649 vom 16.04.1996 (Tankschild)

**6. Zulassung des Baumusters**

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung der/des GGVS/GGVE/ADR/RID/IGVSee/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

**7. Nebenbestimmungen**

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.  
Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer  
D/70 1151/TC  
zu kennzeichnen.  
Die Schriftgröße muß mindestens 60 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,30 kg/l.
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Die Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C sind zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVS) nicht zugelassen.
- 7.8 Die Tanks sind nach einer Umrüstung von Obenentleerung auf Untenentleerung einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Nach einer Umrüstung von Untenentleerung auf Obenentleerung ist eine Druck- und Dichtheitsprüfung vorzunehmen. In jedem Fall sind diese Umrüstungen durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.

- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach GGVS/GGVE/ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefälscht) befördert werden.
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 und 7.8 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

**B. Geltungsdauer**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 10.12.2006.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Zulassungs-Nr.: D-BAM-639/1151/96  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: TMIS 715-30/1 (ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 11. Dezember 1996  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrtanks und  
Unfallmechanik.  
Im Auftrag

*G. Ulrich*  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

*W.-D. Mischke*  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anlage

zur Baumusterzulassung  
D/70 1151/TC

Teil 1:  
Tanks mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung, ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe nach den in 6. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l) .....	≤ 1,30
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar) .....	≤ 4 oder G
10	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 2,65 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar) .....	N
12	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	A oder B
13	Bodenöffnung .....	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS) .....	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVS) .....	R
16	Entspannungseinrichtung (RID/ADR) .....	R oder FT
	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten - IMO Tank-Typ .....	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N
22	Bodenöffnung .....	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm) .....	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung .....	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
26	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE .....	+
35	FKM .....	Entfällt
36	NBR .....	Entfällt
37	NR .....	Entfällt
38	IR .....	Entfällt
39	EPDM .....	Entfällt
40	CSM .....	Entfällt
41	PE .....	Entfällt
42	PP .....	Entfällt
43	PVC .....	Entfällt
44	PVDF .....	Entfällt

**Teil 2:**  
Tanks mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,30
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 2,65 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS)	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVS)	R
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

**Teil 4:**  
Tanks mit Obenentleerung, mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,30
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 2,65 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS)	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVS)	R
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

**Teil 3:**  
Tanks mit Obenentleerung, ohne dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,30
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 2,65 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS)	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVS)	R
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

**Teil 5:**  
Tanks mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, dicht verschlossen nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach GGVS/GGVE/ADR/RID.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,30
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 2,65 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS)	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVS)	R
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Teil 6:  
Tanks mit Obenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, dicht verschlossen nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach GGVS/GGVE/ADR/RID.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,30
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 2,65 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS)	V oder FT oder NA
15	Spannungseinrichtung (GGVE/GGVS)	R
15	Spannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - IMO Tank-Typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
26	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

1. Änderung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1058/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1986 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b des ADR -
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1986 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X des RID -
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code -
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

2. Antragsteller

Hoyer GmbH Internationale Fachspedition,  
D-20537 Hamburg

3. Hersteller

Containers and Pressure Vessels Limited,  
Clones, Co. Monaghan, Ireland

4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Germanischen Lloyd's vom 27.04.1995, FC 2905/01 und FC 2905/05 vom 18.04.1997

5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: 26000 LT HAZ. LIQ. SWAP TANK

- ISO-Bezeichnung: --
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2600 mm
- Tankvolumen ca. 26000 l (ohne Trennwand) bzw. ca. 26000 l (Kammer 1: 7000 l, Kammer 2: 19000 l) bzw. ca. 26000 l (Kammer 1: 13000 l; Kammer 2: 13000 l)
- zul. Gesamtgewicht: 34000 kg
- Eigengewicht ca. 4000 kg (ohne Trennwand) bzw. 4800 kg (mit Trennwand)
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (IMDG-Code): 2,65 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: ASME SA 240 - 316
- Tankwanddicke (min): 4,4 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 8,0 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B

- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

GA 1066	vom 09.01.1995 (26000 LT HAZ. LIQ. SWAP Tank)
VA 1052	vom 01.12.1994 (V.A. 26000 LT HAZ.LIQ. TC)
ST 2402 NA	vom 14.04.1993 (Tankschild)
RS 1201/1	vom 16.01.1995 (Pressure only relief system)
GA 1160	vom 11.03.1997 (G.A. 26000 LT 2-Compt. Haz. Liq. Tank)
VA 1131	vom 19.02.1997 (V.A. 26000 LT 2-Compt. Haz. Liq. Tank)
RS 1044	vom 03.03.1997 (Pressure only relief system)

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

7. Nebenbestimmungen

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre

7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 1058/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,44 kg/l für Tanks ohne Trennwand bzw. 1,40 kg/l für Tanks mit Trennwand.

7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

7.6 Entfällt

7.7 Entfällt

7.8 Entfällt

7.9 Entfällt

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3,1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

7.12 Abdrücke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

8. Geltungsdauer

Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/70 1058/TC vom 12.08.1995 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 11.09.2005.

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Zulassungs-Nr.: D-BAM-581/1058/95  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: 26000 LT HAZ. LIQ. SWAP TANK (ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 25. April 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgut-Tanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

*Ulrich*  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

*Mischke*  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anlage  
1. Änderung  
zur Baumusterzulassung  
D/70 1058/TC

Tanks ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,44 (ohne Trennwand) ≤ 1,40 (mit Trennwand)
	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -	
19	IMO Tank-Typ	1. oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	G oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl 5/6 J.	Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl 2,5/3 J.	Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl 5/6 J.	Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl 2,5/3 J.	Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl 5/6 J.	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl 2,5/3 J.	+
32	Bewertung/ Auflage Aluminium 5/6 J.	Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium 2,5/3 J.	Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/17 1164/TC

### 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)
- insbesondere Anhang B, 1b ADR

### 2. Antragsteller

Rietbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rietberg

### 3. Hersteller

Rietbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rietberg

### 4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. vom 10.06.1996

### 5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: GC 7500 D IV V komplett Halar beschichtet

- ISO-Bezeichnung: --
- IMO-Tanktyp: --
- Länge: 6500 mm, Breite: 2460 mm, Höhe: 2200 mm
- Tankvolumen ca. 7500 l
- zul. Gesamtgewicht: 16040 kg
- Eigengewicht ca. 2850 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): -- bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: St 52-3 nach DIN 17100
- Tankwanddicke (min): 8 mm (Manuel-Innentank)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: -- mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: Halar E-CTFE Typ: 6614/6014

- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: ja (Vakuumisolierung)
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

### - Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

PB 82671a vom 17.07.1996 (Zusammenstellung)  
B1188 vom 22.04.1996 (Typenschild)

### 6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR erfüllt sind.

Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

### 7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1 genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 1 Jahr

Im Rahmen dieser inneren Besichtigung sind eine Dichtheits- und Funktionsprüfung der Armaturen sowie eine Prüfung auf Porenfreiheit der Auskleidung vorzunehmen.

- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/17 1164/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

- 7.4 Entfällt

- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

- 7.6 Entfällt

- 7.7 Entfällt

- 7.8 Entfällt

- 7.9 Entfällt

- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmter Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

### B. Geltungsdauer

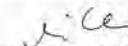
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 13.04.2007.

### 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Entfällt

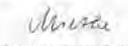
12200 Berlin, den 14. April 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgutanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anhang zum

**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/17 1164/TC

Stoffbezeichnung	ADR Klasse-Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
2672 Ammoniaklösung in Wasser, mit mehr als 10 %, aber höchstens 35 % Ammoniak	8-43c	
2031 Salpetersäure, andere als rotrauchende, mit höchstens 37 % Säure	8-2b	
1789 Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure) wäßrige Lösung, mit höchstens 37 % Chlorwasserstoff	8-5b	
2796 Schwefelsäure mit höchstens 51 % Säure	8-1b	
1830 Schwefelsäure mit mehr als 51 % Säure	8-1b	

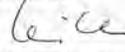
1. Nachtrag  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1074/TC

Der Anhang zum o.g. Zulassungsschein wird neu gefaßt: (Klassifizierung nach 13. ADR-Änderungsverordnung).

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein D/70 1074/TC vom 19.07.1995.

12200 Berlin, den 28. April 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrtanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anhang zum

**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1074/TC - 1. Nachtrag

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	GGVSee (IMDG-Code) Klasse	UNNr	Auflagen/ Bemerkungen
1010 Buta-1,2-dien, stabilisiert	2-2F	2,1	1010	(A)
1010 Buta-1,3-dien, stabilisiert	2-2F	2,1	1010	(A)
1011 Butan	2-2F	2,1	1011	(A)
1012 But-1-en (Butylen)	2-2F	2,1	1012	(A)
1012 cis-But-2-en	2-2F	--	--	(A), X
1012 trans-But-2-en	2-2F	--	--	(A), X
1027 Cyclopropan, verflüssigt	2-2F	--	--	λ, X
1033 Dimethylether	2-2F	2,1	1033	(A)
1055 Isobuten (Isobutylen)	2-2F	--	--	(A), X
1965 Gemisch A*)	2-2F	--	--	A, X
1965 Gemisch A0*)	2-2F	--	--	A, X
1965 Gemisch A1*)	2-2F	--	--	A, X
1965 Gemisch Butan*)	2-2F	--	--	A, X
1965 Gemisch Buten (Butylen) *)	2-2F	--	--	A, X
1965 Isobutan	2-2F	--	--	(A), X

\*) Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g.

Auflagen:

(A): Feuchtigkeitsgehalt so gering, daß keine wäßrige Phase im Tank entstehen kann.

A: wasserfrei

X: Nicht zugelassen zur Beförderung in Tanks nach GGVSee (IMDG-Code)

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1184/TC

1. Rechtsgrundlagen

- nationaler Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I, S. 1025)  
- insbesondere § 6 und Anhang B.1b -.
- nationaler Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I, S. 1852)  
- insbesondere § 6 und Anhang X -.
- internationaler Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I, S. 1025)  
- insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -.
- internationaler Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I, S. 1852)  
- insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -.
- Seeverkehr nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrgutverordnung See - GGVSee) in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code -.
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container -CSC- vom 10.02.1976 (BGBl. II, S. 253) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 02.08.1985 (BGBl. II, S. 1009)

2. Antragsteller

VAN HOOL N.V., B-2500 Lier Koningshooikt

3. Hersteller

VAN HOOL N.V., B-2500 Lier Koningshooikt

4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Bureau Veritas vom 23.11.1996,  
NR AVS/4.9.615.558/04-p.1/5 Rev. 3, BVCT/967.1204/G

5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: TCIS 20-16//

- ISO-Bezeichnung: 1C
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm
- Tankvolumen ca. 16000 l
- zul. Gesamtgewicht: 34000 kg
- Eigengewicht ca. 4200 kg
- max. Betriebsdruck (GGVS/GGVE/ADR/RID): 6,90 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): 6,90 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 10,35 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 10,35 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4404 nach DIN 17440 (Boden)/17441 (Mantel)
- Tankwanddicke (min): 6,2 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 8,56 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja/nein
- Art der Bodenöffnung: B oder C - wahlweise -
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

66720-006 vom 11.09.1996 (Zusammenstellung Tankcontainer 20')  
66720-500A vom 20.12.1996 (Tank)  
TD 1730 vom 11.09.1996 (Armaturenvarianten)  
TD 1729 vom 11.09.1996 (Armaturen)  
TD 1728 vom 12.09.1996 (Tankschild)

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in A. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung der/des GGVSee/ADR/RID/IMDG-Code/CSC erfüllt sind.

Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

7. Nebenbestimmungen

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre

7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 1184/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 2,33 kg/l.

7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

7.6 Entfällt

7.7 Die Stoffe mit einem Flammpunkt bis 61 °C sind zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVS) zugelassen.

7.8 Die Tanks sind nach einer Umrüstung von Obenentleerung auf Untenentleerung einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Nach einer Umrüstung von Untenentleerung auf Obenentleerung ist eine Druck- und Dichtheitsprüfung vorzunehmen. In jedem Fall sind diese Umrüstungen durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.

7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach GGVS/GGVE/ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefächert) befördert werden.

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 und 7.8 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

8. Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 29.12.2006.

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Zulassungs-Nr.: D-BAM-666/1184/96  
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen: TCIS 20-16/1  
 (ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 30. Dezember 1996  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
 Gefahrgut tanks und  
 Unfallmechanik  
 im Auftrag



Projektgruppe III.2  
 Genehmigung  
 von Transporttanks  
 im Auftrag

*Miethe*  
 Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

*Ulrich*  
 Dipl.-Ing. A. Ulrich

Anlage

zur Baumusterzulassung  
 D/70 1184/TC

Teil 1:

Tanks mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen,

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 2,33
	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 10,35 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 10,35 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 6,9 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS)	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVS)	R oder FT
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 10,35
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	≤ 8,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Teil 2:

Tanks mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 2,33
	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 10,35 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 10,35 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 6,9 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS)	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVS)	R oder FT
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 10,35
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	≤ 8,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

**Teil 3:**  
Tanks mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, dicht verschlossen, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach GGVS/GGVE/ADR/RID.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 2,33
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 10,35 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 10,35 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 6,9 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS)	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVS)	R oder FT
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

**Teil 4:**  
Tanks mit Obenentleerung mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 2,33
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 10,35 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 10,35 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 6,9 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS)	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVS)	R oder FT
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 10,35
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	≤ 8,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

**Teil 5:**  
Tanks mit Obenentleerung ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 2,33
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 10,35 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 10,35 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 6,9 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS)	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVS)	R oder FT
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 10,35
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	≤ 8,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

**Teil 6:**  
Tanks mit Obenentleerung ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, dicht verschlossen, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach GGVS/GGVE/ADR/RID.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 2,33
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 10,35 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 10,35 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 6,9 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (GGVE/GGVS)	V oder FT oder NA
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (GGVE/GGVS)	R oder FT
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1186/TC

## 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b des ADR -
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X des RID -
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code -
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

## 2. Antragsteller

Van Hool N.V., B-2500 Lier Koningshooikt

## 3. Hersteller

Van Hool N.V., B-2500 Lier Koningshooikt

## 4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Bureau Veritas Nr. AVS/4.9.615.550/04 (BVCT/967.1210/G) vom 07.03.1997.

## 5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: TCIS 20-21/I

- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 20500 l
- zul. Gesamtgewicht: 30480 kg
- Eigengewicht ca. 7450 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 10 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (IMDG-Code): 10 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 15 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 21 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: EStE 460 nach DIN 17102
- Tankwanddicke (min): 10,05 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 10 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: nein
- Art der Bodenöffnung: C
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Kühlung: ja, elektrisch

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

66693-006 vom 21.05.1996 (Zusammenstellung)  
66693-128 vom 14.05.1996 (Rahmen)  
66693-500 vom 07.06.1996 (Tank)  
TD 1725 vom 11.09.1996 (Tankschild)

## 6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

## 7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.  
Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 5 Jahre
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer  
D/70 1186/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,40 kg/l
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Entfällt
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefänscht) befördert werden.
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen, über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

## 8. Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 25.03.2007.

## 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Zulassungs-Nr.: D-BAM-668/1186/96  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: TCIS 20-21/I  
(ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 26. März 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrguttanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

*Ulrich*  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

*W.-D. Mischke*  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anhang zum

## Zulassungsschein

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1186/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse Ziffer	IMDG-Code Klasse	UNN:	Auflagen/ Bemerkungen
2445 Lithiumalkyle,	4.2-31a	4.2	2445	A, N
3207 Magnesiumalkylhalo- genide in organischen Lösungsmitteln <sup>1)</sup> (Metallorganische Verbin- dungen, mit Wasser reagierend, entzünd- bar, n.a.g.)	4.3-3a	4,3	3207	A, N, X
2924 Magnesiumalkylhalo- genide in organischen Lösungsmitteln <sup>1)</sup> (entzündbare Flüssigkeit, ätzend, n.a.g.)	3-26b	3.2	2924	A, N
2924 Alkalialkoholatlösungen bis 40 %ig (entzündbare Flüssigkeit, ätzend, n.a.g.)	3-26b	3.1	2924	A, N
<sup>1)</sup> Organische Lösungsmittel				
Cyclohexan	3-3b	3.1	1145	A, N
Diethylether	3-2a	3.1	1155	A, N
n-Pentan	3-2b	3.1	1265	A, N
Methylcyclohexan	3-3b	3.2	2296	A, N
Hexan, Isomergemisch	3-3b	3.1	1208	A, N
Isopentan	3-1a	3.1	1265	A, N
Toluol	3-3b	3.2	1294	A, C, N
Tetrahydrofuran	3-3b	3.1	2056	A, N
Heptan, Isomergemisch	3-3b	3.2	1206	A, N

## Auflagen:

- A: wasserfrei  
C: säurefrei  
N: Der Stoff ist mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.  
X: Nicht zugelassen zur Beförderung in Tanks nach GGVS (IMDG-Code)

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 1188/TC

## 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID

## 2. Antragsteller

M1 Engineering Ltd.,  
GB-Bradford, West Yorkshire

## 3. Hersteller

M1 Engineering Ltd.,  
GB-Bradford, West Yorkshire

## 4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Bureau Veritas vom 24.05.1996; Tankcontainer RID/ADR Type-Approval Number GB/BV/9571792/G vom 17.04.1996

## 5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: MICROAN 19000 Tank

- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMO-Tanktyp: --
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 19000 l
- zul. Gesamtgewicht: 30480 kg
- Eigengewicht ca. 6320 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3,5 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): -- bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 5,85 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 5,85 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: ASTM A 240-94; Type 304 (Innentank)
- Tankwanddicke (min): 3,25 mm (Mantel-Innentank)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: -- mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: ja (Vakuumisolierung)
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

- C.265.095-0 vom 12.07.1996 (General arrangement)
- B.489.1085-0 vom 11.07.1995 (Inner vessel, internal pipework)
- B.489.469-E vom 17.07.1995 (Outer jacket & mountings)
- E.489.072-E vom 08.02.1991 (Flow-Diagramm)
- D.489.1088.0 vom 17.07.1995 (BAM-Plate)

## 6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

## 7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/53 1188/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

7.4 Entfällt

7.5 Entfällt

7.6 Entfällt

7.7 Entfällt

7.8 Entfällt

7.9 Entfällt

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

## 8. Geltungsdauer

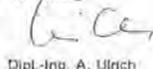
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 03.03.2007.

## 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Entfällt

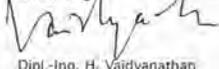
12200 Berlin, den 4. März 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgut- und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anhang zum

## Zulassungsschein

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 1188/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse/ Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
1073 Sauerstoff, tiefgekühlt, flüssig	2-3 0	
1951 Argon, tiefgekühlt, flüssig	2-3 A	
1977 Stickstoff, tiefgekühlt, flüssig	2-3 A	

## 1. Änderung ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/41 1192/TC

## 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code

## 2. Antragsteller

BTE Bock Transport- und Entsorgungstechnik GmbH + Co. KG  
D-91637 Wörnitz

## 3. Hersteller

BTE Bock Transport- und Entsorgungstechnik GmbH + Co. KG  
D-91637 Wörnitz

## 4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des TÜV Rheinland, Prüf-Nr. 915/970682, vom 05.12.96

## 5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: EWS 18 TC

- ISO-Bezeichnung: --
- IMO-Tanktyp: 2
- Länge: 6224 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2639 mm
- Tankvolumen ca. 18 000 l
- zul. Gesamtgewicht: 15 000 kg
- Eigengewicht ca. 1900 kg
- max. Betriebsdruck (ADR): 1 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/MDG-Code): 1 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 1,5 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 1,5 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4301 bzw. 1.4541 nach DIN 17440
- Tankwanddicke (min): 5 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6 mm
- Dichtungswerkstoff: NBR
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: A
- Wärmeisolierung: nein
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

290-303-7-0000-0-00	vom 03.06.1996 (Zusammenstellung)
290-303-7-XXXX-X-XX	vom 20.06.1996 (Siloboden)
290-303-1-1300-0-00	vom 02.07.1996 (Auslaufklappe)
290-303-1-1100-0-00	vom 08.05.1996 (Domdeckel NW 500, kompl.)
290-303-X-XXXX-X-XX	vom 15.12.1996 (Tankschild)
290-303-1-2000-1-01	vom 07.04.1997 (Auslauftrichter)

## 6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/MDG-Codes erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

## 7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.  
Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer  
D/41 1192/TC  
zu kennzeichnen.  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen, über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.
- 7.4 Entfällt
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Entfällt
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefächert) befördert werden.
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

## 8. Geltungsdauer

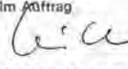
Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/41 1192/TC vom 30.12.1996 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 29.12.2006.

## 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Entfällt

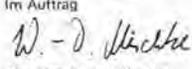
12200 Berlin, den 6. Mai 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrtanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anhang zum

**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/41 1192/TC - 1. Änderung

Stoffbezeichnung	ADR Klasse Ziffer	GGVSee (MDG-Code) Klasse	LWNr.	Auflagen/ Bemerkungen
2291 Bleiverbindung, löslich, n.a.g. (Gemisch enthält Bleisalz und Bleicarboxylat)	6.1-62c	6.1	2291	

1. Nachtrag  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 1194/TC

Die Tankcontainer dürfen auch nach folgender Zeichnung der Firma Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co KG hergestellt werden (Ergänzung der Variante Untenentleerung!)

296-0096-0 vom 03.04.1997 (Auslaufarmatur)

geänderte Tankcontainerdaten: (s. Pkt. 5 im Zulassungsschein)

- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja/nein
- Art der Bodenöffnung: B oder C - wahlweise -

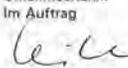
Die Anhänge BAM-Liste; "Anforderungen an Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter" und der separate Stoffanhang werden neu gefaßt und ersetzen die Anhänge zur Baumusterzulassung D/53 1194/TC vom 30.12.1996.

Diesem Nachtrag liegen die geprüften Unterlagen des Germanischen Lloyd's vom 10.04.1997 zugrunde.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein D/53 1194/TC vom 30.12.1996.

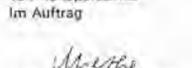
12200 Berlin, den 25. April 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrtanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage  
1. Nachtrag  
zur Baumusterzulassung  
D/53 1194/TC

Anhang zum  
**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 1194/TC - 1. Nachtrag

**Teil 1**

Zugelassene Stoffe für Tanks mit Oberentleerung nach Zeichnung 296-0087-0 vom 25.10.1996.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,49
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

**Teil 2**

Zugelassene Stoffe für Tanks mit Unterentleerung nach den Zeichnungen 296-0087-0 vom 25.10.1996 und 296-0096-0 vom 03.04.1997.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,49
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkungen
2014 Wasserstoffperoxid, wäßrige Lösung mit mehr als 20 % und höchstens 60 % Wasserstoffperoxid, stabilisiert wenn erforderlich	5.1-1b	W, X
2015 Wasserstoffperoxid, wäßrige Lösung mit mehr als 60 % und höchstens 70 % Wasserstoffperoxid	5.1-1a	W, X

**Auflagen:**

- W: Die Tanks und ihre Ausrüstungsteile dürfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflächen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidlösungen sorgfältig zu passivieren. Die Tanks sind so zu betreiben bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.
- Y: Nur mit Ausrüstung nach Armaturenzeichnung 296-0087-A (Belüftungseinrichtung) vom 14.11.1996 und Auslaufarmatur 296-0096-0 vom 03.04.1997 zugelassen.

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1195/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886) - insbesondere Anhang B.1b ADR.
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876) - insbesondere Anhang X RID.
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078) - insbesondere IMDG-Code.

**2. Antragsteller**

E. Merck, D-64271 Darmstadt

**3. Hersteller**

Custom Containers of America, Inc., Sand Springs, OK 74063, USA

**4. Baumusterprüfung**

Prüfbericht des Bureau Veritas Nr. BVCT 9671254/G Rev. 0 vom 21.11.1996, Initial Inspection Certificate vom 05.01.1997.

**5. Tankcontainerdaten**

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: LCIA 2000.1

- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 20000 l
- zul. Gesamtgewicht: 30000 kg
- Eigengewicht ca. 4438 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 4 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): 4 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 6 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 6 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: SA 240 316/316 L
- Tankwanddicke (min): 4,52 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6,0 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

**- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers**

- GA-275 Rev. 6 vom 02.10.1996 (Zusammenstellung)
- TK-275 Rev. 3 vom 22.10.1996 (Tank)
- FR-275 Rev. 0 vom 26.08.1996 (Rahmen)
- DP-275 Rev. 1 vom 22.10.1996 (Tankschild)

**6. Zulassung des Baumusters**

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des/der ADR/RID/GGVSee erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

**7. Nebenbestimmungen**

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre

7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 1195/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,60 kg/l.

7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

7.6 Entfällt

7.7 Entfällt

7.8 Entfällt

7.9 Entfällt

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

**8. Geltungsdauer**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 05.02.2007.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Entfällt

12200 Berlin, den 6. Februar 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrtanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

*A. Ulrich*  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

*W.-D. Mischke*  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anlage

zur Baumusterzulassung  
D/70 1195/TC

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l) .....	≤ 1,60
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar) .....	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar) .....	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N oder NF
13	Bodenöffnung .....	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR) .....	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR) .....	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten-		
19	IMO Tank-Typ .....	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N oder NF
22	Bodenöffnung .....	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm) .....	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung .....	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE .....	+
35	FKM .....	Entfällt
36	NBR .....	Entfällt
37	NR .....	Entfällt
38	IR .....	Entfällt
39	EPDM .....	Entfällt
40	CSM .....	Entfällt
41	PE .....	Entfällt
42	PP .....	Entfällt
43	PVC .....	Entfällt
44	PVDF .....	Entfällt

Anhang zum

**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1195/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	GGVSee (IMDG-Code) Klasse	UN#	Auflagen/ Bemerkungen
1219 Isopropanol	3-3b	3.2	1219	

Bei ausschließlicher Beförderung des o.g. Stoffes darf die Frist für die innere Prüfung abweichend vom Punkt 7.1 des Zulassungsscheines 5 Jahre betragen.

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1198/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

**2. Antragsteller**

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co KG, D-47574 Goch

**3. Hersteller**

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co KG, D-47574 Goch

**4. Baumusterprüfung**

Prüfbericht des Germanischen Lloyds vom 21.01.1997, FC 5853/11

**5. Tankcontainerdaten**

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: TWB-S-34

- ISO-Bezeichnung: --
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 7820 mm, Breite: 2550 mm, Höhe: 2685 mm
- Tankvolumen ca. 34000 l
- zul. Gesamtgewicht: 34000 kg
- Eigengewicht ca. 4400 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (IMDG-Code): 2,66 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4571 bzw. 1.4404 nach DIN 17441
- Tankwanddicke (min): 4,5 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6,0 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

- 242-0044-0 vom 31.10.1996 (TWB-S-34)
- 261-0169-0 vom 11.11.1996 (Druckbehälter mit Tankschild)
- 296-0089-0 vom 11.11.1996 (Armaturenzeichnung)

Anlage

zur Baumusterzulassung  
D/70 1198/TC

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung der/des ADR/RID/GGVSee/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.  
Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 1198/TC

zu kennzeichnen.

Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schrifthöhe die Buchstaben B A M anzubringen.

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,09 kg/l.
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Entfällt
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgeflasscht) befördert werden.
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucks der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

8. Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 02.02.2007.

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Zulassungs-Nr.: D-BAM-675/1198/97  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: TWB-S-34  
(ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 3. Februar 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III,2  
Gefahrtanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag



Projektgruppe III,2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

*Miethe*  
Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Teil 1:

Tanks mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,09
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten - IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
26	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Teil 2:

Tanks ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, dicht verschlossen, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,09
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten - IMO Tank-Typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
26	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 1199/TC

## 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID

## 2. Antragsteller

M1 Engineering Ltd., GB-Bradford, West Yorkshire

## 3. Hersteller

M1 Engineering Ltd., GB-Bradford, West Yorkshire

## 4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des British Engine Insurance vom 03.12.1996; Tankcontainer RID/ADR-Type approval number GB/BEI/473 vom 30.09.1996

## 5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: MICROAN 19000/4.20 bar Tank

- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMO-Tanktyp: --
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2590 mm
- Tankvolumen ca. 19000 l
- zul. Gesamtgewicht: 30480 kg
- Eigengewicht ca. 6600 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 4,2 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (IMDG-Code): -- bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 5,76 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 6,76 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: ASTM A 240-94; Type 304 (Innentank)
- Tankwanddicke (min): 4,0 mm (Mantel-Innentank)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: -- mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: ja (Vakuumisolierung)
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

- C.265.101-0 vom 10.04.1996 (General arrangement)
- B.489.1167-0 vom 01.04.1996 (Inner vessel)
- B.489.469-F vom 21.03.1996 (Outer jacket & mountings)
- E.489.072-F vom 21.03.1996 (Flow-Diagramm)
- D.489.1173-0 vom 10.04.1996 (BAM-Plate)

## 6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

## 7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/53 1199/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

7.4 Entfällt

7.5 Entfällt

7.6 Entfällt

7.7 Entfällt

7.8 Entfällt

7.9 Entfällt

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit ( $R_m$ ), Streckgrenze ( $R_s$ ) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

## 8. Geltungsdauer

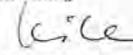
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 12.02.2007.

## 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Entfällt

12200 Berlin, den 13. Februar 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrguttanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anhang zum

## Zulassungsschein

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 1199/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse Ziffer	UNNr.	Auflagen/ Bemerkungen
Sauerstoff, tiefgekühlt, flüssig	2-3 0	1073	
Argon, tiefgekühlt, flüssig	2-3 A	1951	
Stickstoff, tiefgekühlt, flüssig	2-3 A	1977	

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 1199/TC

## 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID

## 2. Antragsteller

M1 Engineering Ltd., GB-Bradford, West Yorkshire

## 3. Hersteller

M1 Engineering Ltd., GB-Bradford, West Yorkshire

## 4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des British Engine Insurance vom 03.12.1996; Tankcontainer RID/ADR-Type approval number GB/BEI/473 vom 30.09.1996

## 5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: MICROAN 19000/4.20 bar Tank

- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMO-Tanktyp: --
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2590 mm

- Tankvolumen ca. 19000 l
- zul. Gesamtgewicht: 30480 kg
- Eigengewicht ca. 6600 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 4,2 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (IMDG-Code): -- bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 6,76 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 6,76 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: ASTM A 240-94; Type 304 (Innentank)
- Tankwanddicke (min): 4,0 mm (Mantel-Innentank)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: -- mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: ja (Vakuumisolierung)
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

Anhang zum

## Zulassungsschein

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 1199/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse Ziffer	UN#	Auflagen/ Bemerkungen
Sauerstoff, tiefgekühlt, flüssig	2-3 0	1073	
Argon, tiefgekühlt, flüssig	2-3 A	1951	
Stickstoff, tiefgekühlt, flüssig	2-3 A	1977	

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1200/TC

### 6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID erfüllt sind.

Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

### 7. Nebenbestimmungen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig in Betriebnahme und dann wiederkehrend nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/53 1199/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

- Entfällt
- Entfällt
- Entfällt
- Entfällt
- Entfällt
- Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontnern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

### 8. Geltungsdauer

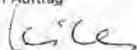
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 12.02.2007

### 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Entfällt

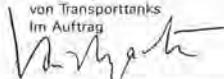
12200 Berlin, den 13. Februar 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgut tanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

### 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)
- insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSsee in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)
- insbesondere IMDG-Code
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

### 2. Antragsteller

Van Hool N.V. B-2500 Lier-Koningshooikt

### 3. Hersteller

Van Hool N.V. B-2500 Lier-Koningshooikt

### 4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Bureau Veritas Nr. AVS/4.9.715.5007/04 (BVCT/977.0006/G) vom 20.01.1997

### 5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: TCIS 20-24/1

- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMD-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 24000 l
- zul. Gesamtgewicht: 34000 kg
- Eigengewicht ca. 4000 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 4 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (IMDG-Code): 4 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 6 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 6 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4404 nach DIN 17441
- Tankwanddicke (min): 4,4 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja/nein
- Art der Bodenöffnung: B oder C - wahlweise -
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf

### - Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

- 66 581-006 vom 19.12.1996 (Zusammenstellung)
- 66 581-168 vom 19.12.1996 (Rahmen)
- 66 581-500 vom 11.10.1996 (Tank)
- TD 1822/23 vom 07.01.1997 (Ausrüstungsvarianten)
- TD 1821 vom 07.01.1997 (Tankschild)

### 6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

### 7. Nebenbestimmungen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig in Betriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre

7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 1200/TC

zu kennzeichnen.

Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,56 kg/l.

7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

7.6 Entfällt

7.7 Entfällt

7.8 Die Tanks sind nach einer Umrüstung von Obenentleerung auf Untenentleerung einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Nach einer Umrüstung von Untenentleerung auf Obenentleerung ist eine Druck- und Dichtheitsprüfung vorzunehmen. In jedem Fall sind diese Umrüstungen durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.

7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefächelt) befördert werden.

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

7.12 Abdruck der Bescheinigung nach 7.1 und 7.8 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

**8. Geltungsdauer**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 09.02.2007.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Zulassungs-Nr.: D-BAM-676/1200/97  
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen: TCIS 20-24/I  
 (ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 10. Februar 1997  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
 Gefahrgut tanks und  
 Unfallmechanik  
 Im Auftrag



Projektgruppe III.2  
 Genehmigung  
 von Transporttanks  
 Im Auftrag

*W.-D. Mischke*  
 Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Anlage  
 zur Baumusterzulassung  
 D/70 1200/TC

**Teil 1:**  
 Tanks mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,56
9	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b> Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	NR	Entfällt
39	IIR	Entfällt
40	EPDM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

**Teil 2:**  
 Tanks mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,56
9	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b> Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -</b> IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	NR	Entfällt
39	IIR	Entfällt
40	EPDM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

**Teil 3:**  
 Tanks mit Obenentleerung ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,56
9	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b> Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -</b> IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	B oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt

37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Teil 6:  
Tanks mit Obenentleerung ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, dicht verschlossen nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Teil 4:  
Tanks mit Obenentleerung mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,56
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten - IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
26	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,56
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten - IMO Tank-Typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
26	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/17 1202/TC

Teil 5:  
Tanks mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, dicht verschlossen, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,56
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
15	Entspannungseinrichtung (RID/ADR)	R oder FT
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten - IMO Tank-Typ	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar)	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	Entfällt
22	Bodenöffnung	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
26	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

### 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)
- insbesondere Anhang B.1b ADR

### 2. Antragsteller

EHW Thale Email GmbH;  
D-06502 Thale

### 3. Hersteller

EHW Thale Email GmbH;  
D-06502 Thale

### 4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. vom 17.02.1997

### 5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers:

- ISO-Bezeichnung: --
- IMO-Tanktyp: --
- Länge: 2800 mm, Breite: 1850 mm, Höhe: 2500 mm
- Tankvolumen ca. 2200 l
- zul. Gesamtgewicht: 6050 kg
- Eigengewicht ca. 3150 kg
- max. Betriebsdruck (ADR): 6 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): -- bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 7,8 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 7,8 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: EH 21 nach VdTÜV 477 bzw. WStE 285 nach DIN 17102
- Tankwanddicke (min): 16 mm (Mantel-Innentank)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: -- mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: Email-RAS-Glass 91
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja (Reinigungsöffnung)
- Art der Bodenöffnung: C
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf

Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

- 00 20 042 4 (0) vom 25.01.1996 (Transportbehälter 2,1 m³) bzw.
- 00 20 370 2 (0) vom 25.01.1996 (Transportbehälter 2,1 m³)
- 01 14 150 5 (1)b vom 02.08.1994 (Innenbehälter)
- 02 11 366 1 (1)c vom 07.03.1996 (Außenbehälter Ø 1400 - 2400)
- 04 31 952 5 (4) vom 05.03.1996 (Schild-Reinigungsöffnung)
- 04 32 486 8 (4) vom 26.04.1996 (Fabrikschild)

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.  
Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre.
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/17 1202/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

- 7.4 Entfällt
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Entfällt
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Entfällt
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

8. Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 06.03.2007.

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Entfällt

12200 Berlin, den 7. März 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrtank und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

*G. Ulrich*  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

*H. Vaidyanathan*  
Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anhang zum

**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/17 1202/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
1750 Chloressigsäure (Monochlor-essigsäure), wäßrige Lösung 80 %ig	6.1-27b	F
1750 Chloressigsäure-Mischungen von Mono- und Dichloressigsäure, Lösung, flüssig	6.1-27b	F
2927 Giftiger organischer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g. (monochloressigsäurehaltiges Säuregemisch) bestehend aus: ca. 70 - 85 % Monochloressigsäure ca. 15 - 30 % Monochloracetoxyessigsäure max. 1 % Natrium max. 1 % Feststoffe max. 20 % Wasser	6.1-27b	F

Auflagen:

F. fluoridfrei

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1203/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b des ADR -.
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X des RID -.
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code -.
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container -CSC- in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

2. Antragsteller

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG,  
D-47574 Goch

3. Hersteller

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG,  
D-47574 Goch

4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Germanischen Lloyds vom 04.03.1997, FC 5853/13

5. Tankcontainerdaten

Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: TWB-S-25-HT

- ISO-Bezeichnung: --
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 7450 mm, Breite: 2550 mm, Höhe: 2675 mm
- Tankvolumen ca. 25000 l
- zul. Gesamtgewicht: 35000 kg
- Eigengewicht ca. 4800 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): 3,0 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 4,5 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4404 bzw. 1.4571 nach DIN 17441
- Tankwanddicke (min): 4,5 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 6,0 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmisolation: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

242-0045-0	vom 17.12.1996 (TWB-S-25-HT)
261-0173-0	vom 14.01.1996 (Druckbehälter)
296-0092-0	vom 06.01.1997 (Armaturenzeichnung)
296-0067-0	vom 26.09.1995 (Oberbedienbares Bodenventil)
296-0095-0	vom 05.03.1997 (Sicherheitsventil)
299-0019-0	vom 05.03.1997 (Behälterschild)

Anlage

zur Baumusterzulassung  
D/70 1203/TC

Teil 1:

Tanks mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,51
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,5 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,5 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

Teil 2:

Tanks ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l)	≤ 1,51
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,5 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,5 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR)	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b>	
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE	+
35	FKM	Entfällt
36	NBR	Entfällt
37	NR	Entfällt
38	IIR	Entfällt
39	EPDM	Entfällt
40	CSM	Entfällt
41	PE	Entfällt
42	PP	Entfällt
43	PVC	Entfällt
44	PVDF	Entfällt

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.  
Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre.
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 1203/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,51 kg/l.
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Entfällt
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefächert) befördert werden.
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204:3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

8. Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 21. April 2007.

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Zulassungs-Nr.: D-BAM-678/1203/97  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: TWB-S-25-HT  
(ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 22. April 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgut-tanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. A. Ulrich

Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) S. Mieths

Teil 3:

Tanks ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, dicht verschlossen nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Table with columns: Spalte, Bezeichnung, zulässige Werte und Symbole. Contains technical specifications for various materials and components like Dichte, Prüfüberdruck, and Bodenöffnung.

Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

- 242-0046-0 vom 09.01.1997 (TWB-S-27,5-3Z)
261-0175-0A vom 24.02.1997 (Druckbehälter mit Tankschild)
296-0093-0 vom 23.01.1997 (Armaturenzeichnung)
296-0095-0 vom 05.03.1997 (Sicherheitsventil)

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 1205/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 3,0 kg/l. (Bei ausschließlicher Befüllung der mittleren Kammer)
7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
7.6 Entfällt
7.7 Entfällt
7.8 Entfällt
7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil), ohne Berstscheibe, blindgefächert befördert werden.
7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstung ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3, 1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (Rm), Streckgrenze (Re) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die im Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres anzuhängen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

8. Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 02.04.2007.

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Zulassungs-Nr.: D-BAM-679/1205/97
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: TWB-S-27,5-3Z (ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 03. April 1997
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2
Gefahrgut-tanks und
Unfallmechanik
Im Auftrag



Dipl.-Ing. A. Ulrich

Projektgruppe III.2
Genehmigung
von Transporttanks
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
D/70 1205/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)
- insbesondere Anhang B.1b des ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)
- insbesondere Anhang X des RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)
- insbesondere IMDG-Code
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

2. Antragsteller

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG
D-47574 Goch

3. Hersteller

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG
D-47574 Goch

4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Germanischen Lloyds vom 26.03.1997
FC 3803/57

5. Tankcontainerdaten

Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: TWB-S-27,5-3Z

- ISO-Bezeichnung: --
- IMO-Tanktyp: 2
- Länge: 7150 mm, Breite: 2550 mm, Höhe: 2630 mm
- Tankvolumen ca. 27500 l Kammer I:7500 l, Kammer II:12500 l, Kammer III: 7500 l
- zul. Gesamtgewicht: 35000 kg
- Eigengewicht ca. 4920 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 3,0 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): 1,74 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 4,0 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4404 bzw. 1.4571 nach DIN 17441
- Tankwanddicke (min): 3,5 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 4,0 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B

Anlage

zur Baumusterzulassung  
D/70 1205/TC

Teil 1:

Tanks mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l) .....	≤ 3,0 (bei ausschließlicher Befüllung der mittleren Kammer)
9	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b> Berechnungsüberdruck (bar) .....	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar) .....	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N oder NF
13	Bodenöffnung .....	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR) .....	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b> IMO Tank-Typ .....	Z
20	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N oder NF
22	Bodenöffnung .....	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm) .....	MW
24	Lüftungseinrichtung .....	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE .....	+
35	FKM .....	Entfällt
36	NBR .....	Entfällt
37	NR .....	Entfällt
38	IIR .....	Entfällt
39	EPDM .....	Entfällt
40	CSM .....	Entfällt
41	PE .....	Entfällt
42	PP .....	Entfällt
43	PVC .....	Entfällt
44	PVDF .....	Entfällt

Teil 2:

Tanks ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l) .....	≤ 3,0 (bei ausschließlicher Befüllung der mittleren Kammer)
9	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b> Berechnungsüberdruck (bar) .....	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar) .....	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N
13	Bodenöffnung .....	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR) .....	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b> IMO Tank-Typ .....	Z
20	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N
22	Bodenöffnung .....	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm) .....	MW
24	Lüftungseinrichtung .....	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE .....	+
35	FKM .....	Entfällt
36	NBR .....	Entfällt
37	NR .....	Entfällt
38	IIR .....	Entfällt
39	EPDM .....	Entfällt
40	CSM .....	Entfällt
41	PE .....	Entfällt
42	PP .....	Entfällt
43	PVC .....	Entfällt
44	PVDF .....	Entfällt

Teil 3:

Tanks ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, dicht verschlossen, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Dichte (kg/l) .....	≤ 3,0 (bei ausschließlicher Befüllung der mittleren Kammer)
9	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b> Berechnungsüberdruck (bar) .....	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar) .....	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar) .....	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	N oder NF
13	Bodenöffnung .....	A oder B
14	Lüftungseinrichtung (RID/ADR) .....	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) -blaue Seiten -</b> IMO Tank-Typ .....	Entfällt
20	Prüfüberdruck (bar) .....	Entfällt
21	Typ der Sicherheitseinrichtung .....	Entfällt
22	Bodenöffnung .....	Entfällt
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm) .....	Entfällt
24	Lüftungseinrichtung .....	Entfällt
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	<b>Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	5/6 J. Entfällt
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	5/6 J. Entfällt
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl .....	2,5/3 J. Entfällt
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl .....	2,5/3 J. +
32	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	5/6 J. Entfällt
33	Bewertung/ Auflage Aluminium .....	2,5/3 J. Entfällt
34	PTFE .....	+
35	FKM .....	Entfällt
36	NBR .....	Entfällt
37	NR .....	Entfällt
38	IIR .....	Entfällt
39	EPDM .....	Entfällt
40	CSM .....	Entfällt
41	PE .....	Entfällt
42	PP .....	Entfällt
43	PVC .....	Entfällt
44	PVDF .....	Entfällt

**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 1206/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X RID

2. Antragsteller

M1 Engineering Ltd.,  
GB-Bradford, West Yorkshire

3. Hersteller

M1 Engineering Ltd.,  
GB-Bradford, West Yorkshire

4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Lloyd's Register vom 24.01.1997; Tankcontainer RID/ADR Type-Approval Number GB/TC/LR 8609 vom 15.04.1997.

5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: MICROAN 25000/2,74 bar Tank

- ISO-Bezeichnung: --
- IMO-Tanktyp: --
- Länge: 7150 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 25000 l
- zul. Gesamtgewicht: 36000 kg
- Eigengewicht ca. 6720 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 2,74 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (IMDG-Code): -- bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 4,86 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 4,86 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: BS 1501 Pt 3 1990 304 S 31 (Innentank)
- Tankwanddicke (min): 3,0 mm (Mantel-Innentank)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: -- mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: ja
- Art der Bodenöffnung: B
- Wärmeisolierung: ja (Vakuumisolierung)
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

- C.265.102-0 vom 22.05.1996 (General arrangement)
- B.489.1180 vom 23.05.1996 (inner vessel)
- B.489.1130 A vom 02.04.1996 (Outer jacket & mountings)
- E.489.1188-0 vom 04.06.1996 (Flow-Diagram)
- D.489.1185-0 vom 04.07.1996 (BAM-Plate)

Anhang zum

**Zulassungsschein**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 1206/TC

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/53 1206/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

- 7.4 Entfällt
- 7.5 Entfällt
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Entfällt
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Entfällt

- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontnern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

8. Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 28.04.2007.

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Entfällt

12200 Berlin, den 29. April 1997  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrgütertanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
im Auftrag

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
1073 Sauerstoff, tiefgekühlt, flüssig	2-3 0	
1951 Argon, tiefgekühlt, flüssig	2-3 A	
1977 Stickstoff, tiefgekühlt, flüssig	2-3 A	

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1207/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)  
- insbesondere Anhang B.1b des ADR -.
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)  
- insbesondere Anhang X des RID -.
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)  
- insbesondere IMDG-Code -.
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container -CSC- in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

2. Antragsteller

Van Hooel N.V. B-2500 Lier Koningshooikt

3. Hersteller

Van Hooel N.V. B-2500 Lier Koningshooikt

4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Bureau Veritas Nr. AVS/4.9.715.5009/04 (BVCT/9 77.0163/G) vom 24.02.1997

5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: TCS 20-20/I
- ISO-Bezeichnung: 1CC
- IMO-Tanktyp: 1
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 20 000 l
- zul. Gesamtgewicht: 34000 kg
- Eigengewicht ca. 7800 kg
- max. Betriebsdruck (ADR/RID): 6,66 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): 6,66 bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 10 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 21 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: EStE 355 nach DIN 17102
- Tankwanddicke (min): 16 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: 16 mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: -
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: nein
- Art der Bodenöffnung: C
- Wärmeisolierung: nein
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: nein

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

- 67585-006 vom 14.01.1997 (Zusammenstellung)
- 67585-060 vom 14.01.1997 (Rahmen)
- 67585-500A vom 19.02.1997 (Tank)
- TD 1833 vom 16.01.1997 (Armaturen)
- TD 1834 vom 16.01.1997 (Armaturen)
- TD 1825 vom 17.01.1997 (Tankschild)

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe geeignet ist und daß die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

## 7. Nebenbestimmungen

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre

7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 1207/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzubringen.

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,64 kg/l (für Tanks ohne Schwallwände).

7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

7.6 Entfällt

7.7 Entfällt

7.8 Entfällt

7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefächert) befördert werden.

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

7.12 Abdrucke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

## B. Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 21.04.2007.

## 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Zulassungs-Nr.: D-BAM-680/1207/97  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen: TCS 20-20/I  
(ergänzt durch Herstell-Nr.)

12200 Berlin, den 25. April 1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.2  
Gefahrtanks und  
Unfallmechanik  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe III.2  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anhang zum

## Zulassungsschein

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 1207/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse- Ziffer	GV/See (VOC-Code) Klasse	UNNr.	Auflagen/ Bemerkungen
1052 Fluorwasserstoff wasserfrei	8-6	8	1052	A1)
1790 Fluorwasserstoffsäure mit mehr als 70 %, aber höchstens 85 % Fluor- wasserstoff	8-7a	8	1790	H2)

## Auflagen:

A: Wassergehalt weniger als 0,1 %

H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 30 °C).

1) Beförderung nur zulässig in Tanks mit Füll- und Entleerarmaturen nach Zeichnung TD 1833

2) Beförderung nur zulässig in Tanks mit Füll- und Entleerarmaturen nach Zeichnung TD 1834

## Zulassungen für die Bauarten von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

Das Auffinden der Zulassungsscheine soll durch das folgende Inhaltsverzeichnis erleichtert werden. Die Zulassungsscheine innerhalb eines Verpackungstyps sind aufsteigend nach dem Namen des Zulassungsscheins geordnet.

Verpackungsart	Werkstoff	Verpackungstyp	Code	Seite
1. Fässer	A. Stahl	nichtabnehmbarer Deckel	1A1	466
		abnehmbarer Deckel	1A2	475
	B. Aluminium	nicht abnehmbarer Deckel	1B1	–
		abnehmbarer Deckel	1B2	–
	D. Sperrholz	–	1D	–
	G. Pappe	–	1G	481
	H. Kunststoff	nichtabnehmbarer Deckel	1H1	483
abnehmbarer Deckel		1H2	494	
2. Holzfässer	C. Naturholz	mit Spund abnehmbarer Deckel	2C1 2C2	– –
3. Kanister	A. Stahl	nichtabnehmbarer Deckel abnehmbarer Deckel	3A1 3A2	– –
	H. Kunststoff	nichtabnehmbarer Deckel abnehmbarer Deckel	3H1 3H2	496 –
4. Kisten	A. Stahl	–	4A	–
		mit Innenauskleidung	4A	514
	B. Aluminium	–	4B	–
		mit Innenauskleidung	4B	–
	C. Naturholz	einfach	4C1	515
		mit staubdichten Wänden	4C2	–
	D. Sperrholz	–	4D	–
	F. Holzfaserverwerkstoff	–	4F	–
	G. Pappe	–	4G	521
	H. Kunststoff	Schaumstoffe	4H1	–
massive Kunststoffe		4H2	534	
N. Magnesium-Legierung	–	4N	–	
5. Säcke	H. Kunststoffgewebe	ohne Innensack oder ohne Innenauskleidung	5H1	–
		staubdicht	5H2	–
		wasserbeständig	5H3	537
	H. Kunststoffolie	–	5H4	538
	L. Textilgewebe	ohne Innensack oder ohne Innenauskleidung	5L1	–
		staubdicht	5L2	–
		wasserbeständig	5L3	–
	M. Papier	mehrlagig	5M1	–
mehrlagig, wasserbeständig		5M2 5N1	– –	
6. Kombinations- verpackung	H. Kunststoffgefäß	mit faßförmiger Außenverpackung aus Stahl	6HA1 6HH1	539 –
		mit korb- und kistenförmiger Außenverpackung aus Stahl	6HA2	–
		mit faßförmiger Außenverpackung aus Aluminium	6HB1	–
		mit korb- und kistenförmiger Außenverpackung aus Aluminium	6HB2	–
		mit Außenverpackung aus Naturholz in Kistenform	6HC	–
		mit faßförmiger Außenverpackung aus Sperrholz	6HD1	–
		mit Außenverpackung aus Sperrholz in Kistenform	6HD2	–
		mit faßförmiger Außenverpackung aus Pappe	6HG1	–
		mit Außenverpackung aus Pappe in Kistenform	6HG2	549
		mit faßförmiger Außenverpackung aus Kunststoff	6HH1	–
		mit Außenverpackung aus massivem Kunststoff in Kistenform	6HH2	–
		Gefäß aus Porzellan, Glas oder Steinzeug	6P.	–
		0. Feinstblech- verpackungen	A. Stahl	nichtabnehmbarer Deckel
abnehmbarer Deckel	0A2			552

# 1. Fässer

## 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seerichtlinien (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/03 1166/1A1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 448

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

### 2. Antragsteller

Gottlieb Duttonhölzer GmbH & Co. KG  
Bahnhofstr. 100  
67545 Haßloch/Pfalz

### 3. Hersteller

Gottlieb Duttonhölzer GmbH & Co. KG  
Bahnhofstr. 100  
67545 Haßloch/Pfalz

### 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
120 l Rolsickenfaß

Außendurchmesser : 452 mm  
Höhe gesamt : 815 mm  
Fassungsraum : 125 Liter

#### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/dieser unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(n) festgelegt.

Ergänzend/Alternativ gelten die Spezifikationen gemäß Zeichnung Nr. 401-120-004 vom 15.03.1992 und Nr. 401-120-005 vom 22.07.1994 des Antragstellers.

### 5. Prüfnachweise für die Bauart

Prüfbericht Nr.: 97482 vom 07.05.1982 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik in 4950 Minden

### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/03 1166/1A1 vom 13.08.1982 des Antragstellers

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe I : 1,2 kg/l  
max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,8 kg/l  
max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III : 2,7 kg/l
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 200 kPa.
- max. Dampfdruck bei 50° C: 229 kPa (absolut)  
bei 55° C: 267 kPa (absolut)

### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A1/X/300/...../D/BAM 1166 - GDH

(Herstellungsjahr; die  
letzten beiden Stellen)

### 9. Nebenbestimmungen

#### 9.1 Befristungen

### 9.2 Bedingungen

#### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

#### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 8. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 22. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.- Ing. B.-U. Wiemecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.- Ing. (FH) A. Roasler

## 4. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seerichtlinien (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 3298/1A1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen: 9.1/68719

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

### 2. Antragsteller

Gottlieb Duttonhölzer GmbH & Co. KG  
Bahnhofstr. 100  
67454 Hassloch

### 3. Hersteller

Gottlieb Duttonhölzer GmbH & Co. KG  
Bahnhofstr. 100  
67454 Hassloch

### 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: Rolsickenfaß Ø 571,5

Außendurchmesser über Röllsicken : Ø 593 mm  
 max. Höhe gesamt : 931 mm  
 min. Höhe gesamt : 882 mm  
 max. Fassungsraum : 231 Liter  
 min. Fassungsraum : 218 Liter

**Spezifikation:**

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise festgelegt.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 94 742 vom 26.06.1980, dessen
- 1. Nachtrag vom 08.03.1984,
- 2. Nachtrag vom 15.01.1985 und
- 3. Nachtrag vom 09.01.1989 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt, Abt. Mechanik, Pionierstr. 10, in 4950 Minden/Westf.
- Prüfbericht Nr.: 950507 vom 22.01.1995,
- Prüfbericht Nr.: 950301 vom 03.01.1996 und
- Prüfbericht Nr.: 970127 vom 24.01.1997 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Köthener Straße 33, in 06118 Halle.

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 4. Neufassung ersetzt die 3. Neufassung zum Zulassungsschein Nr. D/BAM 3298/1A1 vom 18.04.1996 der Gottlieb Duttenehöfer GmbH & Co. KG, in 67454 Hassloch/Pfalz.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe I : 1,2 kg/l  
 max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,8 kg/l  
 max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III : 2,7 kg/l
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 240 kPa.
- max. Dampfdruck bei 50° C: 263 kPa (absolut)  
 bei 55° C: 306 kPa (absolut)
- max. Nettomasse: 400 kg

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:

 **1A1/X/350/...../D/BAM 760 - GDH**  
 (Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

 **1A1/Y 1.8/350/...../D/BAM 760 - GDH**  
 (Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**

entfällt

**9.2 Bedingungen**

Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:  
 - Gleiche Konstruktion, Wanddicke, Werkstoff und Querschnitt  
 - Bauhöhe mindestens 822 mm und maximal 931

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 67, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

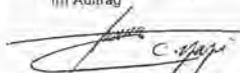
Berlin, 24. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
 Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
 im Auftrag

  
 Dipl.-Ing. B.-U. Wianicka



Referat III.12  
 Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
 im Auftrag

  
 Dipl.-Ing(FH) Y.-J. Yap

**1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN**

(Erläuterung nach Artikel 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Zusatzteil (IMDG Code) / Approved according to Section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 3779/1A1  
 für die Bauart einer Verpackung  
 zur Beförderung gefährlicher Güter  
 Aktenzeichen 9.1/68 251

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Juli 1995 (BGBl. I, S. 1025)
- 1.3 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE, in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Dezember 1995 (BGBl. I, S. 1852)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NfL - I - 210/96) in Verbindung mit NfL - I - 307/95

**2. Antragsteller**

Blechpackungswerke GmbH Staßfurt  
 Industriestraße 25  
 39418 Staßfurt

**3. Hersteller**

Blechpackungswerke GmbH Staßfurt  
 Industriestraße 25  
 39418 Staßfurt

**4. Beschreibung der Bauart**

Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: Spundbehälter 216,5 - 230 I

Abmessungen:  
 größter Außendurchmesser : 595 mm

Höhe gesamt  
 Höhe gesamt  
 Variante I : 884 mm  
 Variante II : 958  
 Fassungsraum  
 Variante I : 216,8 Liter  
 Variante II : 235,4 Liter.

**Spezifikation:**

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der unter Ziffer 5. genannten Prüfnachweise festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 52/076/90 vom 06.11.1990 u.
- Prüfbericht Nr.: 03020 vom 7.12.1990 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Arbeitsbereich Umwelt, Werkstoff, Verpackung, Köthener Straße 33, in O-4060 Halle.
- Prüfbericht 01/97 vom 07.02.1997 der Prüfstelle der Siepe GmbH, Hüttenstraße 185, 50170 Kerpen.

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4. und 5. beschriebene Bauart erfüllt die Vorschrift nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9. genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 3779/1A1 vom 04.06.1991 und den Zulassungsschein Nr. D/BAM 3781/1A1 vom 04.06.1991 der Firma Blechpackungswerke GmbH, Industriestraße 25, O-3250 Staßfurt.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe I : 1,2 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,8 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III : 2,7 kg/l
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 167 kPa.
- max. Dampfdruck bei 50° C: 200 kPa (absolut)
- bei 55° C: 234 kPa (absolut)
- max. Nettomasse: 400 kg

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A1X/250/...../D/BAM 3779 - BS  
(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

- 9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:
- Gleiche Konstruktion, Wanddicke, Werkstoffe und Querschnitt
  - Bauhöhe mindestens 880 und maximal 958 mm

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Vertraglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Bauart bleiben unberührt.

- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
  - der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 5. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzuulegen.

Berlin, 24. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) Y.-J. Yapi

1. Neufassung zum Zulassungsschein  
Nr. D/BAM 4171/1A1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/67 466

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSsee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

## 2. Antragsteller

Blechpackungswerke GmbH Staßfurt  
Industriestr. 25  
39418 Staßfurt

## 3. Hersteller

Blechpackungswerke GmbH Staßfurt  
Industriestr. 25  
39418 Staßfurt

## 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: Spundbehälter

Abmessungen (Kopf und Fuß)

	Variante I	Variante II	
Außendurchmesser über Falz	374	374	mm
Höhe gesamt	413	603	mm
Fassungsraum (Angabe des Herstellers)	43,3	64,8	Liter

Es gilt die Spezifikation für den Prüfdruck gemäß dem Prüfbericht Nr.: 06/97 vom 11.03.1997 der Siepe GmbH.

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 930318 vom 03.03.1993 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle
- Prüfbericht Nr.: 06/97 vom 11.03.1997 der Siepe GmbH, Hüttenstraße 185, 50170 Kerpen

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4171/1A1 vom 31.03.1993 der Firma Blechpackungswerke GmbH Staßfurt, Industriestr. 25, 39418 Staßfurt.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,5 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III : 2,2 kg/l

- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 100 kPa.

max. Dampfdruck	bei 50° C	143	kPa (absolut)
	bei 55° C	167	kPa (absolut)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A1/Y1.5/150/...../D/BAM 4171 - BS

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:

- Gleiche Konstruktion, Wanddicke, Werkstoffe und Querschnitt
- Bauhöhe mindestens 413 und maximal 603 mm

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innerverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neulassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzu legen.

Berlin, 26. März 1997

Fachgruppe III 1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. D. Mertens

## ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Cevils für die Beförderung gefährlicher Güter (IMDG Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4970/1A1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 393

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANz, Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Hermann Winkel  
Fangdieckstr. 79  
22547 Hamburg

## 3. Hersteller

Hermann Winkel  
Fangdieckstr. 79  
22547 Hamburg

## 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: Einsteckdeckel-Eimer mit Pinselöffnung

### Abmessungen

Innendurchmesser oben	: 185 mm
Innendurchmesser unten	: 175 mm
Höhe ohne Deckel	: 245 mm
Fassungsraum	: 5,7 Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr. III.1/58345 vom 09.01.1997 der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Laboratorium III.11, Unter den Eichen 87, 12205 Berlin

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,2 kg/l  
max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III : 1,8 kg/l
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C, vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrads und einer Fülltemperatur von 15 °C): 67 kPa.
- max. Dampfdruck bei 50° C: 114 kPa (absolut)  
bei 55° C: 133 kPa (absolut)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A1/Y/100/...../D/BAM 4970 - WINKEL

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

entfällt

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innerverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neulassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. 1994 II S. 937), zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20. Dezember 1994 (BGBl. 1994 II S. 3855)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) in der 5. RID-Änderungsverordnung vom 8. März 1995 (BGBl. 1995 II S. 210)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 27-94 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der eighth revised edition, New York und Genf 1993

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 30. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wienacke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. D. Mertens

## ZULASSUNGSSCHEIN

Erlaubung nach Abschnitt 27 der Allgemeinen Einführung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seewerkstoffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 27 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5049/1A1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68684

1. **Rechtsgrundlagen**
- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
2. **Antragsteller**  
Gottlieb Duffenhöfer GmbH & Co. KG  
Bahnhofstraße 100  
67454 Hassloch/Platz
3. **Hersteller**  
Gottlieb Duffenhöfer GmbH & Co. KG  
Bahnhofstraße 100  
67454 Hassloch/Platz
4. **Beschreibung der Bauart**  
Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: 120-Liter-Rollsickentaß Abmessungen	Variante II	
	Variante I	Variante II
Außendurchmesser über Sicken:	Ø 470 mm	Ø 470 mm
Höhe gesamt:	815 mm	815 mm
Blechdicke:		
Mantel:	0,7 mm	0,7 mm
Boden:	0,7 mm	1,0 mm
Unterboden:	0,7 mm	1,0 mm
Fassungsraum:	127 Liter	127 Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

5. **Prüfnachweise für die Bauart**
- Prüfbericht Nr. 960347 vom 09.01.1997,
  - Prüfbericht Nr. 960348 vom 04.11.1996 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Köthener Str. 33 in 05118 Halle.
6. **Bauartzulassung**  
Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.
- Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe I : 1,2 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,8 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III : 2,7 kg/l
- maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 166 kPa.
- max. Dampfdruck bei 50 °C: 200 kPa (absolut)  
bei 55 °C: 233 kPa (absolut)

7. **Fertigung von Verpackungen**  
Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.
8. **Kennzeichnung**  
Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A1/X/250/...../D/BAM 5049 - GDH

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

9. **Nebenbestimmungen**

- 9.1 **Befristungen**  
entfällt
- 9.2 **Bedingungen**  
entfällt
- 9.3 **Widerruf**  
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 9.4 **Auflagen**
- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

10. **Hinweise**

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

11. **Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 28. Jan. 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wienacke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. (FH) W. Täegner

## ZULASSUNGSSCHEIN

Erlaubung nach Abschnitt 27 der Allgemeinen Einführung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seewerkstoffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 27 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5059/1A1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 641

1. **Rechtsgrundlagen**
- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Witco GmbH  
Ernst-Schering-Straße 14  
59152 Bergkamen

**3. Hersteller**

3.1 Witco GmbH  
Ernst-Schering-Straße 14  
59152 Bergkamen

3.1 Franz Richter GmbH & Co. KG  
Daimlerstraße 12  
59229 Ahlen

**4. Beschreibung der Bauart**

Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
WitcoTainer 5

- Außendurchmesser : 600 mm (Faßkörper)
  - Außendurchmesser : 660 mm (über Rollrollen)
  - Höhe gesamt : 1363 mm
  - Fassungsraum : 280 Liter
- Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Es gelten die Spezifikationen gemäß folgender Zeichnungen:

- Transportbehälter für Aluminiumalkyl 2801 NI - 600 - 10 atü Prüf., Zeichnungs-Nr. III/A201-57(1) I vom 25.01.1961 der Schering AG, Zweigniederlassung Bergkamen
- Transportbehälter für Aluminiumalkyl Zeichnungs-Nr. 1-5829 'b' vom 15.01.1962 der Ruhrstahl AG, Preißwerke Brackwede

Ergänzend gelten die Spezifikationen gemäß folgender Zeichnungen:

- Apparatezeichnung WitcoTainer 5 CAE-Code A8 05001 00 vom 31.01.1997 und
- Apparatezeichnung WitcoTainer 5 mit Palette CAE-Code A8 05002 00 vom 29.01.1997 der Fa. Witco, 59180 Bergkamen

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Bescheinigung über die Bauprüfung und den Wasserdruckversuch von Behältern vom 6.2.1962 des TÜV Hannover, Dienststelle Bielefeld
- Bescheinigung über die Bauprüfung und den Wasserdruckversuch von einundzwanzig Druckbehältern vom 31.3.1964 des TÜV Rheinland e.V. Dienststelle Koblenz
- Sammelbescheinigung über die Bauprüfung und Wasserdruckprüfung nach Instandsetzung vom 28.02.1994 des RWTÜV Anlagentechnik GmbH, Dienststelle Dortmund
- Sammelbescheinigung über die Bauprüfung und Wasserdruckprüfung nach Instandsetzung vom 04.03.1996 des RWTÜV Anlagentechnik GmbH, Dienststelle Dortmund, 44143 Dortmund

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die angewandten abweichenden Prüfverfahren (Prüfungen) werden als gleichwertig anerkannt.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Güter gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe I : 1,2 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,8 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III : 2,7 kg/l
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 667 kPa.
- max. Dampfdruck bei 50 °C: 300 kPa (absolut)
- bei 55 °C: 350 kPa (absolut)
- max. Bruttomasse: 540 kg

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen. Der Sachverständige nach § 31 der Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen (Druckbehälter - DruckbehV, zuletzt geändert durch Artikel 2 Gerätesicherheitsgesetz vom 22. Juni 1995, BGBl. I S. 836) hat die serienmäßig gefertigten Verpackungen den nach § 9 der Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen (Druckbehälter - DruckbehV) notwendige Prüfung vor Inbetriebnahme zu unterziehen.

Bestandteil der zugelassenen Bauart sind auch bereits gefertigte Verpackungen gem. Ziffer 6.

**8. Kennzeichnung**

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen, die der zugelassenen Bauart entsprechen sind wie folgt zu kennzeichnen:


**1A1/X/1000/...../D/BAM 5059 - WITCO**  
 (Kennzeichnungsjahr; die letzten beiden Stellen)

8.2 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:


**1A1/X/1000/...../D/BAM 5059 - RI**  
 (Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**

entfällt

**9.2 Bedingungen**

entfällt

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

9.4.2 Die nach Ziffer 8 gekennzeichneten Verpackungen müssen wiederkehrend nach § 10 der Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen (Druckbehälter - DruckbehV) geprüft werden.

**10. Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 entfällt

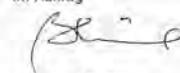
10.4 Diese Zulassung wird im 'Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin' (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 25. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

**1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Absatz 23 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Bescheinigung (IMDG-Code) Approval according to section 23 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 9917/1A1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 633

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Juli 1995 (BGBl. I, S. 1025)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE, in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Dezember 1995 (BGBl. I, S. 1852)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendment 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Gottlieb Duttonhöfer GmbH & Co. KG  
Bahnhofstr. 100  
67454 Haßloch/Pfalz

**3. Hersteller**

Gottlieb Duttonhöfer GmbH & Co. KG  
Bahnhofstr. 100  
67454 Haßloch/Pfalz

#### 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: 28 Ltr. Flachkanne

Abmessungen  
Außendurchmesser Faßkörper : 281,4 mm  
Höhe gesamt : 520 mm  
Fassungsraum : 30,2 Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt

Ergänzend gilt die Spezifikation gemäß Zchnng.Nr.:131-28-008 E und 131-28-009 E vom 02.10.95.

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 11 058 vom 03.02.1992
- 1. Nachtrag vom 02.03.1992 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden
- Prüfbericht Nr.: 960350 vom 04.11.1996 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle,

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Dieser 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. 9917/1A1 vom 19.02.1992 und der 1. Nachtrag vom 13.04.1992 der Firma Gottlieb Duttonhöfer GmbH & Co. KG, Bahnhofstr. 100, 6733 Haßloch/Pfalz

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe I : 1,2 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,8 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III : 2,7 kg/l
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 333 kPa,
- max. Dampfdruck bei 50° C: 300 kPa (absolut)
- bei 55° C: 350 kPa (absolut)

#### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

#### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A1/X/500/...../D/BAM 9917 - GDH

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

#### 9. Nebenbestimmungen

##### 9.1 Befristungen

entfällt

##### 9.2 Bedingungen

entfällt

##### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

##### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. 1994 II S. 937), zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20. Dezember 1994 (BGBl. 1994 II S. 3855)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) in der 5. RID-Änderungsverordnung vom 8. März 1995 (BGBl. 1995 II S. 210)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 27-94 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der eighth revised edition, New York und Genf 1993

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

#### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 30. Januar 1997

Fachgruppe III 1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Federat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. D. Mertens

## 2. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to Section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 10083/1A1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9,1/68 631

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSsee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

#### 2. Antragsteller

Gottlieb Duttonhöfer GmbH & Co. KG  
Bahnhofstr. 100  
67454 Haßloch/Pfalz

#### 3. Hersteller

Gottlieb Duttonhöfer GmbH & Co. KG  
Bahnhofstr. 100  
67454 Haßloch/Pfalz

#### 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung Flachkanne 20 L bis 28 L

Abmessungen  
Außendurchmesser Faßkörper : 281,2 mm  
Höhe  
Variante I : 370 mm  
Variante II : 520 mm  
Fassungsraum  
Variante I : 21 Liter  
Variante II : 30 Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Ergänzend gilt die Spezifikation gemäß Zchnng.Nr.: 131-28-012 E vom 03.09.1996

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 111 904 vom 04.11.92 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden
- Prüfbericht Nr.: 950521 vom 01.03.95
- Prüfbericht Nr.: 960350 vom 04.11.96 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Prüfnachweise des Prüfberichts Nr. 960350 vom 04.11.1996 der Prüfstelle TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle werden für die vorliegende (geänderter Sicherheitsverschluss 2" mit Einschweißflansch) Bauart anerkannt.

Diese 2. Neufassung ersetzt die 1. Neufassung des Zulassungsscheines Nr. D/BAM 10083/1A1 vom 30.05.1995 der Firma Gottlieb Duttonhöfer GmbH & Co. KG, Bahnhofstr. 100, 67454 Haßloch/Pfalz

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III

- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe I : 1,2 kg/l  
 max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,8 kg/l  
 max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III : 2,7 kg/l

- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 267 kPa.

- max. Dampfdruck bei 50° C: 285 kPa (absolut)  
 bei 55° C: 333 kPa (absolut)

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A1/X/400/...../D/BAM 10083 - GDH

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

**9. Nebenbestimmungen**

9.1 **Befristungen**  
 entfällt

9.2 **Bedingungen**

Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:  
 - Gleiche Konstruktion, Wanddicke, Werkstoffe und Querschnitt  
 - Bauhöhe mindestens 370 und maximal 520 mm

9.3 **Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

9.4 **Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheines über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937); zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)  
 - der Ordnung für die Internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)  
 - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I  
 - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001) (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 582).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7554) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 30. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
 Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
 Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienneke



Referat III.12  
 Bewertung von  
 Gefahrgutverpackungen  
 Im Auftrag

Dipl.-Ing. D. Mertens

1. Neufassung zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codex für die Beförderung gefährlicher Güter mit Spezifikation (MDG-Code)  
 Approval according to section 27 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 10086/1A1  
 für die Bauart einer Verpackung  
 zur Beförderung gefährlicher Güter  
 Aktenzeichen 9.1/68 715

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS/See, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Gottlieb Duttonhöfer GmbH & Co. KG  
 Bahnhofstraße 100  
 67454 Haßloch/Pfalz

**3. Hersteller**

Gottlieb Duttonhöfer GmbH & Co. KG  
 Bahnhofstraße 100  
 67454 Haßloch/Pfalz

**4. Beschreibung der Bauart**

Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung :Rollsickenfaß Ø 571,5

Abmessungen  
 Außendurchmesser über Rollsicken : 593 mm  
 Höhe gesamt : 880 mm  
 Fassungsraum : 220,6 Liter

Spezifikation:  
 Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise festgelegt.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 111 906 vom 23.11.1992 der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden, Abt. Mechanik; Pionierstraße 10, 4950 Minden(Westf).
- Prüfbericht Nr.: 970127 vom 24.01.1997 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit u. Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung u. Gefahrgut, Köthener Straße 33, 06118 Halle.

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. 10086/1A1 vom 04.12.1992 der Gottlieb Duttonhöfer GmbH & Co. KG, in 6733 Haßloch/Pfalz.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe I : 1,50 kg/l  
 max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 2,25 kg/l  
 max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III : 3,37 kg/l
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 240 kPa.
- max. Dampfdruck bei 50° C: 263 kPa (absolut)  
 bei 55° C: 306 kPa (absolut)
- max. Nettomasse: 400 kg

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A1/X 1.5/350/...../D/BAM 10086 - GDH

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

**9. Nebenbestimmungen**

9.1 **Befristungen**  
 entfällt

9.2 **Bedingungen**  
 entfällt

9.3 **Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

#### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

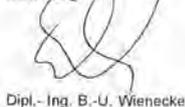
10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

#### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

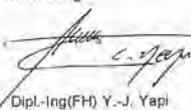
Berlin, 24. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schutzgutbehältern  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing(FH) Y.-J. Yap

### 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seefracht (IMDG Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 10272/1A1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 632

#### 1. Rechtsgrundlagen

1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Juli 1995 (BGBl. I, S. 1025)

1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE, in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Dezember 1995 (BGBl. I, S. 1852)

1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

#### 2. Antragsteller

Gottlieb Duttonhölzer GmbH & Co, KG  
Bahnhofstr. 100  
67454 Haßloch/Pfalz

#### 3. Hersteller

Gottlieb Duttonhölzer GmbH & Co, KG  
Bahnhofstr. 100  
67454 Haßloch/Pfalz

#### 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: 28 Ltr. Flächkännle

Abmessungen  
Außendurchmesser Faßkörper : 281,2 mm  
Höhe gesamt : 520 mm  
Fassungsraum : 30,2 Liter

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Berechnungen gemäß der/das unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Ergänzend gilt die Spezifikation gemäß Zchnng Nr.: 131-28-008 E, 131-28-009 E vom 02.10.95 und 131-28-012 E vom 03.09.1996.

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 113 011 vom 29.10.1993 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Prüfnachweise des Prüfberichts Nr. 980350 vom 04.11.1996 der Prüfstelle TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle werden für die vorliegende (geänderter Sicherheitsverschluß 2" mit Einschweißflansch) Bauart anerkannt.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. 10272/1A1 vom 02.12.1993 der Firma Gottlieb Duttonhölzer GmbH & Co. KG, Bahnhofstr. 100, 67454 Haßloch/Pfalz

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe I: 1,2 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II: 1,8 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III: 2,7 kg/l
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 200 kPa.
- max. Dampfdruck bei 50° C: 229 kPa (absolut)
- bei 55° C: 266 kPa (absolut)

#### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

#### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A1/X/300/...../D/BAM 10272 - GDH

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

#### 9. Nebenbestimmungen

##### 9.1 Befristungen

entfällt

##### 9.2 Bedingungen

entfällt

##### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

##### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. 1994 II S. 937), zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20. Dezember 1994 (BGBl. 1994 II S. 3855) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) in der 5. RID-Änderungsverordnung vom 8. März 1995 (BGBl. 1995 II S. 210) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 27-94 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der eighth revised edition, New York und Genf 1993

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

# 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 30. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

  
Dipl.- Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

  
Dipl.-Ing. D. Mertens

# 3. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Absatz 22 der Allgemeinen Einführung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Beschriftungen (MDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4312/1A2  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 685

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Faß-Busch GmbH & Co. KG  
Ernst-Abbe-Straße 5  
D-56743 Mendig

## 3. Hersteller

Faß-Busch GmbH & Co. KG  
Ernst-Abbe-Straße 5  
D-56743 Mendig

## 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel, wahlweise mit Form-Inliner

Hersteller-Typenbezeichnung:  
200-I-Deckellaß mit eingezogenem Rand  
(Wahlweise aufarbeitung von 1A1-Fässern zu 1A2-Fässern)

### Abmessungen

- Außendurchmesser über Spannung: 585 mm

### - Höhe des Fasskörpers

max. : 858 mm  
min. : 833 mm

### - Blechdicken

	Deckel	Mantel	Boden
Variante I	0,8/1,0	0,8	1,0 mm
Variante II	0,8/1,0	1,0	1,0 mm
Variante III	0,8/1,0	1,2	1,2 mm

### - Fassungsraum

max. : 212 Liter  
min. : 205 Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/das unter Ziffer 5. genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Ergänzend gelten die Prüfanweisungen 8.1 - 8.5 und 9.1 - 9.3 vom 27.03.1996 des Antragstellers.

Wahlweise dürfen die folgenden Ausführungen eingesetzt/verwendet werden:  
- Die Spannungsausführung gemäß Zeichnung-Nr. 7.00.00.001 vom 29.03.1996  
- Moosgummidichtung  $\phi$  8,0 mm

Abweichend wird die Höhe des Faßkörpers mit max. 858 mm und min. 833 mm festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 930421/1 vom 23.12.1993
- Prüfbericht Nr.: 930421/2 vom 23.12.1993
- Prüfbericht Nr.: 930421/3 vom 23.12.1993
- 1. Nachtrag zum Prüfbericht Nr. 930421/1 vom 19.01.1994
- Prüfbericht Nr.: 960118 vom 26.01.1996 und
- Prüfbericht Nr.: 970104 vom 10.01.1997 des TÜV Ostdeutschland, Abteilung Verpackung und Gefahrgut, Köthener Straße 33, 06118 Halle

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4. und 5. beschriebene Bauart erfüllt die Vorschrift nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9. genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 3. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4312/1A2 -2. Neufassung vom 11.09.1996 der Firma Fass-Busch GmbH & Co..

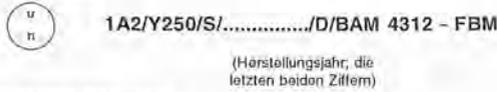
Der Prüfbericht Nr. 960269 vom 21.08.1996 TÜV Ostdeutschland, Abteilung Verpackung und Gefahrgut, Köthener Straße 33, 06118 Halle wird für diese Bauart anerkannt. Die Anerkennung bezieht sich auf die Verwendung des Spannrings.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 250 kg
- max. Schüttdichte : 1,16 kg/l
- min. Schüttwinkel : 31°
- Vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut (gütern)

7. **Fertigung von Verpackungen**  
Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

8. **Kennzeichnung**  
Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



9. **Nebenbestimmungen**

9.1 **Befristungen**  
entfällt

9.2 **Bedingungen**  
entfällt

9.3 **Widerruf**  
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

9.4 **Auflagen**  
Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

10. **Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)  
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)  
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I  
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

11. **Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 04.02.1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III 12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) M. Skutnik

1. Neufassung zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Abschnitt 22 (mit Allgemeiner Einleitung) des internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter zur Seefahrt (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Regulations of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4865/1A2  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 669

1. **Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995).

2. **Antragsteller**

Blechwarenfabrik Limburg GmbH  
Stiftstraße 2  
65549 Limburg

3. **Hersteller**

Blechwarenfabrik Limburg GmbH  
Stiftstraße 2  
65549 Limburg

4. **Beschreibung der Bauart**

Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung  
Kon. Eimer ø230/ø217/325 mm

Außendurchmesser  
Faßkörper oben : 237,5 mm  
Faßkörper unten : 219,8 mm  
Höhe (ohne Deckel)  
Variante I : 283,0 mm  
Variante II : 325,0 mm

Spezifikation

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

5. **Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 950 298 vom 15.02.1996 einschließlich des
- 1. Nachtrages vom 16.01.1997 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut, 06118 Halle

6. **Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4865/1A2 vom 27.03.1996 der Firma Blechwarenfabrik Limburg GmbH, Stiftstraße 2, 65549 Limburg.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

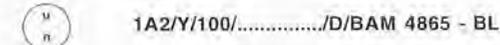
- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,2 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III : 1,8 kg/l
- Maximaler Gasamtlüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 67 kPa.
- max. Dampfdruck bei 50° C: 114 kPa (absolut)  
bei 55° C: 134 kPa (absolut)

7. **Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

8. **Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

9. **Nebenbestimmungen**

9.1 **Befristungen**  
entfällt

9.2 **Bedingungen**

Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:  
- Gleiche Konstruktion, Wanddicke, Werkstoffe und Querschnitt  
- Bauhöhe (ohne Deckel) mindestens 283 und maximal 325 mm

9.3 **Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

9.4 **Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

10. **Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzuzeigen.

Berlin, 29. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer.nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wiencke

## ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 27 der Allgemeinen Einkelung des Internationalen Codex für die Beförderung gefährlicher Güter mit Streifen (IMDG-Code)  
Approval according to section 27 of the General Introduction of The International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5008/1A2W  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68531

1A2W/X \*) /S/...../D/BAM 5008 - HLDD

(Herstellungsjahr;  
die letzten beiden Ziffern)

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
2. **Antragsteller**  
Siemens Microelectronics Center GmbH & Co. OHG  
Königsbrücker Straße 180  
01099 Dresden
3. **Hersteller**  
Siemens Microelectronics Center GmbH & Co. OHG  
Königsbrücker Straße 180  
01099 Dresden
4. **Beschreibung der Bauart**  
Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: -  
Abmessungen

Außendurchmesser		
Variante I	∅ 44,5	mm (NW 40)
Variante II	∅ 54,0	mm (NW 50)
Variante III	∅ 62,0	mm (NW 63)
Variante IV	∅ 108,0	mm (NW 100)
Variante V	∅ 159,0	mm (NW 160)
Variante VI	∅ 159,0/108,0	mm (NW 160/100)
Variante VII	∅ 40,0/100,0	mm (NW 40/100)
Variante VIII	∅ 63,0/100,0	mm (NW 63/100)
Höhe (Länge)	: 100 bis 3000	mm
Fassungsraum	: 0,13 bis 56,6	Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise festgelegt.

Ergänzend gilt das Schreiben AS/UWS, be vom 16.01.1997 der Siemens Microelectronics Center GmbH & Co. OHG, Königsbrücker Str. 180 in 01099 Dresden

Die Bauart weicht von der Spezifikation der Verpackungsart ab, weil Ober- und Unterboden des Fasses mit abnehmbarem Deckel (einschließlich der Varianten I bis III mit einem Verschlusslichter Weite < 7 cm) versehen sind und Teile der Bauartreihe von der Garden eines Zylinders abweichen. Weiterhin sind die Außendurchmesser variabel zwischen mindestens ∅ 44,5 mm (Variante I) und maximal ∅ 159,0 mm (Variante V) festgelegt. Die Prüfnachweise gemäß 5. werden nach GGVS Randnummer (Rn.) 3550 und 3559 anerkannt.

### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr. C 43/5 vom 15.08.1996 der IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH, Hemmann-Reichelt-Straße (am Flughafen) in 01109 Dresden, einschließlich der Protokolle der Siemens Microelectronics Center GmbH & Co. OHG vom 24.07.1996 und 02.08.1996
- Protokolle zur Dichtheitsprüfung, Bericht-Nr.: 378/96 Testrohr 50/1; 50/2;160/1 und 160/2 vom 25.06.1996 der Reinhold Fath GmbH Reinstmedientechnik, Grenzstraße 20 in 01109 Dresden

### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Bauart ist für die BAM annehmbar und erfüllt damit die sonstigen Anforderungen der unter Ziffer 1 genannten Vorschriften. Die Bauart wird hiermit, bei Beachtung der in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen, für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die angewandten abweichenden Prüfverfahren bezüglich der

- Fallprüfung (GGVS Rn. 3552),
  - Dichtheitsprüfung (GGVS Rn. 3553),
  - nicht durchgeführten Stapeldruckprüfung (GGVS Rn. 3555) und
  - Anzahl der Prüflinge
- werden als gleichwertig anerkannt.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als abtracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse : 43 kg
- max. Schüttdichte : 2,00 kg/l
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüflüsgut(gütern)

### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

Bestandteile der zugelassenen Bauart sind auch bereits gefertigte Verpackungen gem. Ziffer 6.

### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen, die der zugelassenen Bauart entsprechen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A2W/X \*) /S/...../D/BAM 5008 - HLDD

(Herstellungsjahr;  
die letzten beiden Ziffern)

\*) An dieser Stelle ist entsprechend der Baugröße die jeweilige geprüfte Bruttomasse unter Berücksichtigung der Grenzwerte nach 6. einzusetzen; dabei ist auf die nächstfolgende ganze Zahl aufzurunden.

### 9. Nebenbestimmungen

- 9.1 **Befristungen**  
entfällt
- 9.2 **Bedingungen**
- 9.2.1 Jedes Rohr ist bei der Aufbringung der UN-Kennzeichnung (gemäß GGVS Rn. 3512) zusätzlich mit einer lautenden Zahl (gemäß Spezifikation Schreiben AS/UWS, be vom 16.01.1997 der Siemens Microelectronics Center GmbH & Co. OHG, Königsbrücker Straße 180 in 01099 Dresden zum Punkt 2.) zu kennzeichnen (absoluts des UN-Strings). Die vorgeschriebenen Kennzeichnungen sind in einer Dokumentation zu erfassen, die den Fertigungsunterlagen beizulegen ist. Sie enthält das Datum der Kennzeichnung und den Namen des die Kennzeichnung vornehmenden Mitarbeiters.
- 9.2.2 Bestandteil der zugelassenen Bauart sind auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:
- Gleiche Konstruktion, Wanddicke und Werkstoffe
  - Bauhöhe mindestens 100 mm und maximal 3000 mm
  - Querschnitt: 44,5 mm 108,0 mm 159,0/108,0 mm
  - 54,0 mm 159,0 mm 40,0/100,0 mm
  - 62,0 mm 159,0/108,0 mm 63,0/100,0 mm
- 9.2.3 Die serienmäßige Fertigung erfolgt gemäß Spezifikation Schreiben AS/UWS, be vom 16.01.1997 der Siemens Microelectronics Center GmbH & Co. OHG, Königsbrücker Straße 180 in 01099 Dresden zum Punkt 3. und unterliegt den Bedingungen dieser Bauartzulassung.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern belädt, zur Kenntnis gebracht werden.

### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1176)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. Nov. 1996 (BGBl. II S. 2701)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 30. Jan. 1997

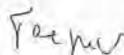
Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. (FH) W. Teegen

## ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 des Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter im Seeschiff (IMDG Code).  
Approval according to section 22 of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5039/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 670

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1888)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

### 2. Antragsteller

Blechwarenfabrik Limburg GmbH  
Stiftstraße 2  
65549 Limburg

### 3. Hersteller

Blechwarenfabrik Limburg GmbH  
Stiftstraße 2  
65549 Limburg

### 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel mit Innliner

Hersteller-Typenbezeichnung: kon. Elmer, Nennmaß Ø 230 / Ø 217 / 350 mm

#### Abmessungen

Außendurchmesser über Falz	237,5	mm
Außendurchmesser über Boden	219,8	mm
Höhe ohne Deckel	350,0	mm
Fassungsraum	13,2	Liter

#### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr. 970107 vom 03.03.1997 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut, 06118 Halle

### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III

max. Bruttomasse	27,0	kg
min. Schüttwinkel	31	°
max. Schüttdichte	2,1	kg/l

- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut (gütern)

### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A2/X 27/S/...../D/BAM 5039 - BL

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

### 9. Nebenbestimmungen

- 9.1 Befristungen entfällt

- 9.2 Bedingungen entfällt

- 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

- 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 18. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dr. rer. nat. P. Blömel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Zusatzregeln (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5040/1A2  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 671

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Blechwarenfabrik Limburg GmbH  
Stiftstraße 2  
65549 Limburg

## 3. Hersteller

Blechwarenfabrik Limburg GmbH  
Stiftstraße 2  
65549 Limburg

## 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Hobbock, Nennmaß e 328 / 312

Abmessungen	
Innendurchmesser über Falz	: 328 mm
Innendurchmesser über Boden	: 312 mm
Höhe ohne Deckel	
Variante I	: 408 mm
Variante II	: 443 mm
Fassungsraum	
Variante I	: 31,7 Liter
Variante II	: 34,7 Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 970108 vom 10.01.1997 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abl. Verpackung und Gefahrgut, 06118 Halle

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse : 35 kg
- min. Schüttwinkel : 41 °
- max. Schüttdichte : 1,0 kg/l
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut (gütern)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A2/X 35/S/...../D/BAM 5040 - BL

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

- 9.2.2 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:
  - Gleiche Konstruktion, Wanddicke, Werkstoffe und Querschnitt
  - Bauhöhe ohne Deckel mindestens 408 und maximal 443 mm

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

## 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
  - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1995 (BGBl. II S. 1178)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1995 (BGBl. II S. 2701)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 15. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Zusatzregeln (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5063/1A2  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68763

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Lauterberger Verpackungs GmbH  
Schwarzfelder Straße 18-22  
37431 Bad Lauterberg

## 3. Hersteller

Lauterberger Verpackungs GmbH  
Schwarzfelder Straße 18-22  
37431 Bad Lauterberg

## 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: 216,5-l-Deckellaß mit überlapptem Spannung

Abmessungen	
Außendurchmesser über Spannung	: Ø 610 mm
Höhe über Deckel	: 880 mm
Fassungsraum	: 216,0 Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 970139 vom 10.02.1997 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Köthener Str. 33 in 06118 Halle

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse : 300 kg
- min. Schüttwinkel : 39 °
- max. Schüttdichte : 1,3 kg/l
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut (gütern)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A2/X 300/S/...../D/BAM 5063 - LB

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen entfällt

### 9.2 Bedingungen entfällt

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

### 9.4.1

Dar in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.
  - 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Verkehr über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband) des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
  - 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
  - 10.4 Diese Zulassung wird im "Arbeits- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 26. Feb. 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) W. Taogner

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einteilung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Zusatzregeln (EMDG-Codes) (Annexes) according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5070/1A2W

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68.481

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Rheinische Oelwerke GmbH  
Brühler Straße  
50389 Wesseling

## 3. Hersteller

Rheinische Oelwerke GmbH  
Brühler Straße  
50389 Wesseling

## 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: Transportbehälter V 521 A - K

### Abmessungen

max. Außendurchmesser	810 mm
Höhe gesamt	2660 mm
Fassungsraum I	350 Liter
Fassungsraum II	60 Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Ergänzend gelten die Spezifikation gemäß den Folgenden Zeichnungen:

Transportbehälter V 521 Zeichnungs-Nr. FR 83845 m (AO/4058-4) vom 31.05.1983.  
Stückliste Nr. FR 83845 m vom 18.07.1978.  
Deckblatt I zu Nr. FR 83 845 Zeichnungs-Nr. RO 42 040 vom 04.05.1983.  
Deckblatt II zu Nr. FR 83 845 Zeichnungs-Nr. RO 44 896 vom 18.05.1983 und  
Deckblatt III zu Nr. FR 83 845 Zeichnungs-Nr. RO 44 897 vom 31.05.1983 der Fa. Klein, Apparate-, Behälter- und Maschinenbau, 5241 Niederfischbach.

Die Bauart weicht von der Spezifikation der Verpackungsart ab, weil der Behälter aus zwei Kammern besteht. Die Kammer I besteht aus einem zylindrischen Teil mit konischem Abschluß. Sie dient zur Aufnahme des Gefahrgutes. Die obere Kammer II ist kleiner und enthält das obere Gestänge des Rührwerkes. Die Behälter besitzen spezielle Ein- und Auslaßarmaturen, die konstruktiv besonders geschützt sind. Der Behälter steht in einem Slandrahmen.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Bescheinigung über die Bau- und Druckprüfung an einem Druckbehälter vom 22.12.1978 des TÜV Rheinland, Dienststelle Koblenz, Nebenstelle Betzdorf und
- Bescheinigung über die Abnahmeprüfung eines Druckbehälters vom 26.03.1985 des TÜV Rheinland, Hauptverwaltung Köln, Abt. Chemieanlagen und Vorfahrtstechnik

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Es wird bescheinigt, daß die in Ziffer 4 festgelegte Bauart mit abweichender Spezifikation ebenso sicher ist wie die Verpackungsart 1A2. Die Bauart ist für die BAM annehmbar und erfüllt damit die sonstigen Anforderungen der unter Ziffer 1 genannten Vorschriften. Die Bauart wird hiermit, bei Beachtung der in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen, für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die angewandten abweichenden Prüfverfahren (Prüfungen) werden als gleichwertig anerkannt.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III

max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe I	1,2 kg/l
max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II	1,8 kg/l
max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III	2,7 kg/l

- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 520 kPa.

max. Dampfdruck	bei 50 °C	300 kPa (absolut)
	bei 55 °C	350 kPa (absolut)

- max. Nettomasse : 400 kg

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig wiederaufgearbeitet werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig wiederaufgearbeiteten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen. Der Sachverständige nach § 31 der Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen (Druckbehälter - DruckbehV, zuletzt geändert durch Artikel 2 Gerätesicherheitsgesetz vom 22. Juni 1995, BGBl. I S. 836) hat die serienmäßig gefertigten Verpackungen den nach § 9 der Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen (Druckbehälter - DruckbehV) notwendige Prüfung vor Inbetriebnahme zu unterziehen.

Bestandteile der zugelassenen Bauart sind ausschließlich bereits gefertigte Verpackungen gemäß Ziffer 6.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig wideraufgearbeiteten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1A2W/X/840/...../D/BAM 5070 - ROW

(Kennzeichnungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

## 9. Nebenbestimmungen

9.1 Befristungen entfällt

9.2 Bedingungen entfällt

9.3 Widerruf  
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

9.4.2 Die nach Ziffer 8 gekennzeichneten Verpackungen müssen wiederkehrend nach § 10 der Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen (Druckbehälter - DruckbehV) geprüft werden.

## 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)

- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 entfällt

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzu legen.

Berlin, 14. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeräubern (IMDG-Code) / Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Zulassungsschein

Nr. D/BAM 5080/1G

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktzeichen 9.1/68 814

## 1. Rechtsgrundlagen

1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)

1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)

1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (Banz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Thüringer Fiber-Trommel GmbH  
An der Raffinerie  
04617 Rositz

## 3. Hersteller

Thüringer Fiber-Trommel GmbH  
An der Raffinerie  
04617 Rositz

## 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Pappe mit Einstellsack aus Kunststoffolie

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Baureihe 40 - 80 I, Slagig

Abmessungen  
Außendurchmesser über Spannung: 388 mm

	Variante I	Variante II	mm
Höhe	750	395	
Fassungsraum	82,4	41,6	Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

Prüfbericht Nr.: 970152/1 vom 17.03.1997 des TÜV Ostdeutschland, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III

	Variante I	Variante II	kg
max. Bruttomasse	90	46	
min. Schüttwinkel	39 °		
max. Schüttdichte	1,1 kg/l		

- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut (gütern)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1G/X \*/S/...../D/BAM 5080 - TFT

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

\*) An dieser Stelle ist entsprechend der Baugröße die jeweilige, nach 9.2.3 berechnete Bruttomasse unter Berücksichtigung der Grenzwerte nach 9.2.2 zuzuordnen; dabei ist auf die nächstfolgende ganze Zahl aufzurunden.

## 9. Nebenbestimmungen

9.1 Befristungen

9.2 Bedingungen

9.2.1 -

9.2.2 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:

- Gleiche Konstruktion, Wanddicke, Werkstoffe und Querschnitt
- Bauhöhe mindestens 395 und maximal 750 mm

9.2.3 Bruttomasse [kg] = Volumen [l] x 1,1 kg/l x 0,95 + Tara [kg]

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

### 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitslichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex 1
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 26. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) A. Roessler

## ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codex für die Beförderung gefährlicher Güter mit Beschriftungen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Zulassungsschein  
Nr. D/BAM 5081/1G

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
AktENZEICHEN 9.1/68 815

### Abmessungen

Außendurchmesser über Spannung: 388 mm

	Variante I	Variante II	mm
Höhe	750	395	
Fassungsraum	82,4	41,6	Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

### 5. Prüfnachweise für die Bauart

Prüfbericht Nr.: 970152/2 vom 17.03.1997 des TÜV Ostdeutschland, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III

	Variante I	Variante II	kg
max. Bruttomasse	121	62	
min. Schüttwinkel	31 °		
max. Schüttdichte	1,5 kg/l		

- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut (gütern)

### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1G/Y \*/S/...../D/BAM 5081 - TFT

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

\*) An dieser Stelle ist entsprechend der Baugröße die jeweilige, nach 9.2.3 berechnete Bruttomasse unter Berücksichtigung der Grenzwerte nach 9.2.2 zuzuordnen; dabei ist auf die nächstfolgende ganze Zahl aufzurunden.

### 9. Nebenbestimmungen

#### 9.1 Befristungen

#### 9.2 Bedingungen

##### 9.2.1 -

9.2.2 Bestandteile der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:  
- Gleiche Konstruktion, Wanddicke, Werkstoffe und Querschnitt  
- Bauhöhe mindestens 395 und maximal 750 mm

9.2.3 Bruttomasse [kg] = Volumen [l] x 1,5 kg/l x 0,95 + Tara [kg]

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

### 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitslichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex 1
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 26. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.- Ing. (FH) A. Roesler

1. Neufassung zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Cores für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seewärfen (IMDG Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4933/1H1

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 692

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Schütz-Werke GmbH & Co. KG  
Bahnhofstraße 25  
56242 Selters

**3. Hersteller**

Schütz-Werke GmbH & Co. KG  
Bahnhofstraße 25  
56242 Selters

**4. Beschreibung der Bauart**

Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: 220 Liter Spundfaß D1

Abmessungen  
Außendurchmesser über Rumpf : Ø 581 mm  
Höhe (gesamt) : 935 mm  
Fassungsraum : 220,6 Liter

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 96 032-006 vom 21.06.1996 und
- Prüfbericht Nr.: 96 032-006 1. Nachtrag vom 15.11.1996  
der Hoechst AG, GB-H, Prüfzentrum C 579 in 65926 Frankfurt am Main

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4933/1H1 vom 21.10.1996 der Firma Schütz-Werke GmbH.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Wasser
- Netzmittellösung
- Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- Kohlenwasserstoffgemisch Klasse 3 der GGVS/GGVE
- n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- maximale Bruttomasse: 407,1 kg
- Maximaler Gesamtdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 100 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	142	166	-	1,9	1,9
Netzmittellösung	142	166	-	1,2	1,2
Essigsäure	142	166	-	1,2	1,2
Kohlenwasserstoffgemisch	114	133	-	1,0	1,0
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	142	166	-	1,0	1,0

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt  $\leq 61^\circ\text{C}$  - außer für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen - auf Grund der nicht durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Eintragung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeräumen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1H1/Y1.9/150/...../D/BAM 4933 - Schütz 1

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S. 663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1995 (BGBl. 1995 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 12.03.1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Referat III 12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

M. Skutnik  
Dipl.-Ing. (FH) M. Skutnik

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat

Nr. D/BAM 5026/1H1

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 634

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Juli 1995 (BGBl. I, S. 1025)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE, in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Dezember 1995 (BGBl. I, S. 1852)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Bundesmonopolverwaltung für Branntwein  
Friedrichsring 35  
63069 Offenbach am Main

## 3. Hersteller

Hartmut Müller Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG  
Gadelander Str. 137  
24539 Neumünster

## 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: BFB 100/28

Abmessungen  
Außendurchmesser max. : 94,0 mm  
Höhe ohne Verschluss : 240 mm  
Stapelhöhe : 246 mm  
Fassungsraum : 1,035 Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweis(e) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 960387 vom 18.12.1996 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Wasser

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 100 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Ballage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	142	167	-	1,2	1,2

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1H1/Y/150/...../D/BAM 5026 - HM

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.57 bzw. 575).

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. 1994 II S. 937), zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20. Dezember 1994 (BGBl. 1994 II S. 3855) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) in der 5. RID-Änderungsverordnung vom 8. März 1995 (BGBl. 1995 II S. 210) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 27-94 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der eighth revised edition, New York und Genf 1993
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 23. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wieniecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. D. Mertens

# ZULASSUNGSSCHEIN

Erteilung nach Absatz 22 des Allgemeinen Erlasses des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Issuance according to Article 22 of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 5042/1H1

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktzeichen 9.1/68 036

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Dieselstr. 4-6  
50859 Köln

## 3. Hersteller

Van Leer Verpackungen GmbH, Werk Monzingen  
Industriestr. 11-13  
55569 Monzingen

## 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Valorex 220 Container

### Abmessungen

Äußerdurchmesser auf Mantel	Ø 565 mm		
Höhe (gesamt)		Faßkörpergewicht	Fassungsraum
Variante I	960 mm	7,5 kg	220 Liter
Variante II	935 mm	7,5 kg	220 Liter
Variante III	915 mm	7,5 kg	215 Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5. genannten Prüfnachweise(s) festgelegt. Unabhängig von daraus stammenden abweichenden Angaben gelten ausschließlich die o.g. Varianten mit den zugehörigen Bauhöhen und Taramassen aus dem Kunststoff PE-HD, Lupolen 5261 Z der BASF AG und den o.g. Soo-Durchmesser als Bestandteil der Bauart. Abweichend davon dürfen die Fässer auch mit der Höhe 915 mm entsprechend der Zeichnung Nr.4 VL-603.154 A vom 08.01.1987 der Fa. Van Leer, Monzingen gefertigt werden, und mit Verschlüssen spezifiziert im Prüfbericht vom 31.08.1988 der Van Leer Verpackungen, Werk Hamburg, AWETA, D-2102 Hamburg gefertigt werden.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

folgende Prüfberichte des TÜV Ostdeutschland Sicherheit und Umweltschutz, Abteilung Verpackung und Gefahrgut, Köthener Straße 33, 06118 Halle

- Prüfbericht Nr.: 960199 vom 10.12.1996
- Prüfbericht Nr.: 950647 vom 19.02.1996

folgende Berichte der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden, Abt. Mechanik, Pionierstraße 10, 4950 Minden(West):

- Bericht Nr. 105 188 vom 11.11.1987
- Bericht Nr. 105 188 - 1 Nachtrag vom 10.06.1988
- Bericht Nr. 105 188 - 2 Nachtrag vom 15.12.1993

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4. und 5. beschriebene Bauart erfüllt die Vorschrift nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9. genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Prüfnachweise werden für alle Kombinationen der in Ziffer 4 spezifizierten Bauhöhen mit den Verschlussvarianten anerkannt.

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird unter Einbeziehung folgender zusätzlicher Prüfnachweise für die nachfolgend genannten Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Prüfbericht Nr.: QA/UN/VL2/106 vom 24.09.1986 und
- Prüfbericht Nr.: QA/UN/VL2/107 vom 24.09.1986 der Fa. Van Leer (UK) Ltd, Meadow Lane Works, Ellesmere Port, S Wirral

### Anerkannte Standardflüssigkeiten:

- Wasser
- Natzlittelöslösung
- Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- Salpetersäure (55%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Natzlittelöslösung Klasse 3 der GGVS/GGVE
- Kohlenwasserstoffgemisch Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse 407,8 kg
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 133 kPa.

Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck (kPa) (absolut)		Verpackungsgruppe		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	171	200	-	1,9	1,9
Netzmittellösung	171	200	-	1,3	1,3
Essigsäure (98% bis 100%)	171	200	-	1,3	1,3
Salpetersäure (55%)	171	200	-	1,4	1,4
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	171	200	-	1,2	1,2
Kohlenwasserstoffgemisch	171	200	-	1,0	1,0

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt  $\leq 61^\circ\text{C}$  - auch für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen - auf Grund der durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1H1/Y1.9 Z1.9/200/...../D/BAM 5042 - VL

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6 definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6 genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzuliefernden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. der "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S. 863 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 27.02.1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehälter  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

M. Skutnik  
Dipl.-Ing. (FH) M. Skutnik

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 28 des Allgemeinen Einfuhr- und Ausfuhr-Verordnungs-Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 28 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5051/1H1

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 683

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Plastico GmbH  
Luchstraße 11  
16833 Fehrbellin

## 3. Hersteller

Plastico GmbH  
Luchstraße 11  
16833 Fehrbellin

## 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: -

Abmessungen  
Außendurchmesser Faßkörper : 75,5 mm  
Höhe ohne Verschluss : 285 mm  
Stapelhöhe : 289 mm  
Fassungsraum : 1,1 Liter

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 970102 vom 02.01.1997 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 67kPa
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte.

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Essigsäure (98% bis 100%)	114	133	..	1,2	1,2

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Verordnung der Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Sprengstoffen (MDG-Code)  
Approval according to Section 22 of the General Provisions of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5057/1H1

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 704

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1H1/Y/100/...../D/BAM 5051 - PL

(Herstellungsjahr, die letzten beiden  
Ziffern und Herstellungsmonat)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.57 bzw. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 28. November 1996 (BGBl. II S. 2701) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 5. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen  
und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienöckle



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. D. Mertens

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Huber Verpackungen  
GmbH & Co  
Mainzer Straße 189  
67547 Worms

## 3. Hersteller

Huber Verpackungen  
GmbH & Co  
Mainzer Straße 189  
67547 Worms

## 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung : Rundflasche 1ltr.

max. Außendurchmesser : 80 mm  
Höhe : 263 mm  
Fassungsraum : 1,077 Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweises festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 97 129-001 vom 10.01.1997 der Hoechst AG, GB-H Prüfzentrum C 579, in 65926 Frankfurt am Main.

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Das angewandte Verfahren der Verträglichkeitsprüfung wird als mindesten gleichwertig zur geforderten sechsmonatigen Vorlagerung bewertet. Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird deshalb für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Wasser  
- Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 100 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	143	167	-	1,4	1,4
Essigsäure (98% bis 100%)	143	167	-	1,4	1,4

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1H1/Y1.4/150/...../D/BAM 5057 - KHV

(Herstellungsjahr, die letzten beiden  
Ziffern und Herstellungsmonat)

9. **Nebenbestimmungen**

9.1 **Befristungen**  
entfällt

9.2 **Bedingungen**  
Entfällt

9.3 **Widerruf**  
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

9.4 **Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

10. **Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband), der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Verkehr über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband), des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987 S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

11. **Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 7. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) Y.-J. Yap

**ZULASSUNGSSCHEIN**

Entsprechend nach: Anhang II der Allgemeinen Einleitung des internationalen Codex für die Beförderung gefährlicher Güter des Zulassungsscheins (IMDG Code) / Approved according to section II of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5062/1H1

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 695

1. **Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

2. **Antragsteller**

Schütz-Werke GmbH & Co.KG  
Bahnhofstraße 25  
56242 Sellers

3. **Hersteller**

Schütz-Werke GmbH & Co.KG  
Bahnhofstraße 25  
56242 Sellers

4. **Beschreibung der Bauart**

Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
220 I-Spundfaß D1

Abmessungen  
Außendurchmesser : ø 581 mm  
Höhe : 935 mm  
Fassungsraum : 228 Liter

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

5. **Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 95 037-025 vom 16.11.1996 der Höchst AG, GB-H Prüfzentrum C 579 III D-55926 Frankfurt/Main

6. **Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Wasser
- Netzmittellösung
- Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- Salpetersäure (55%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung Klasse 3 der GGVS/GGVE
- Kohlenwasserstoffgemisch Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 408 kg
- Maximaler Gasüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 133 kPa.

- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck (kPa) (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	171	200	-	1,9	1,9
Netzmittellösung	142	166	-	1,6	1,6
Essigsäure (98% bis 100%)	171	200	-	1,4	1,4
Salpetersäure (55%)	142	166	-	1,5	1,5
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	142	166	-	1,4	1,4
Kohlenwasserstoffgemisch	142	166	-	1,4	1,4

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt  $\geq 61^\circ\text{C}$  - außer für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen - aufgrund der nicht durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit)

7. **Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

8. **Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1H1/Y1.9/200/...../D/BAM 5062 - Schütz 1

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

9. **Nebenbestimmungen**

9.1 **Befristungen**  
entfällt

9.2. **Bedingungen**

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzuliefernden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.57 bzw. 575).

- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

**9.3. Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4. Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zurelevanten Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 582).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

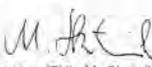
Berlin, 26.02.1997

Fachgruppe III.1  
 Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
 Im Auftrag

  
 Dr. rer. nat. P. Blümel  
 Oberregierungsrat



Referat III.12  
 Bewertung von  
 Gefahrgutverpackungen  
 Im Auftrag

  
 Dipl.-Ing. (FH) M. Skutnik

**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Übereinkommens über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschriften (IMDG-Code)  
 Approval according to Section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5066/1H1

für die Bauart einer Verpackung  
 zur Beförderung gefährlicher Güter  
 Aktenzeichen 9,1/68 694

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSes, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Schütz-Werke GmbH & Co.KG  
 Bahnhofstraße 25  
 58242 Sellera

**3. Hersteller**

Schütz-Werke GmbH & Co.KG  
 Bahnhofstraße 25  
 58242 Sellera

**4. Beschreibung der Bauart**

Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
 120 I - Spundfaß D1

Abmessungen  
 Außendurchmesser : ø 493 mm  
 Höhe : 745 mm  
 Fassungsraum : 126 Liter

**Spezifikation:**

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 96 085-027 vom 12.12.1996 der Hochst AG, GB-H Prüflzentrum C 579 in D-65926 Frankfurt/Main

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Wasser
- Netzmittellösung
- Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- Salpetersäure (55%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung Klasse 3 der GGVS/GGVE
- Kohlenwasserstoffgemisch Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse : 240 kg
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 167 kPa.

- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	200	233	1,2	1,9	1,9
Netzmittellösung	171	200	-	1,6	1,6
Essigsäure (98% bis 100%)	171	200	-	1,6	1,6
Salpetersäure (55%)	171	200	-	1,5	1,5
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	171	200	-	1,4	1,4
Kohlenwasserstoffgemisch	171	200	-	1,4	1,4

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt > 61°C - außer für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen - aufgrund der nicht durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1H1/X1.2 /250/...../D/BAM 5066 - Schütz 1

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen entfällt**

**9.2. Bedingungen**

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probakörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. der "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S. 663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 575).

- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

**9.3. Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4. Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter:

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 3 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzu legen.

Berlin, 03.03.1997

Fachgruppe III,1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

*[Signature]*



*[Signature]*  
Dipl.-Ing. (FH) M. Skulnik

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat

**ZULASSUNGSSCHEIN**

Entspricht nach Abschnitt 20 der Allgemeinen Erklärung zur Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter (mit Bescheiden (IMDG Code))  
Korresponds according to Section 20 of the General Provisions to the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5068/1H1

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 696

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Schütz-Werke GmbH & Co.KG,  
Bahnhofstraße 25  
56242 Selters

**3. Hersteller**

Schütz-Werke GmbH & Co.KG  
Bahnhofstraße 25  
56242 Selters

**4. Beschreibung der Bauart**

Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
220 I-Spundfaß D1

Abmessungen  
Außendurchmesser : ø 581 mm  
Höhe : 935 mm  
Fassungsraum : 228 Liter

**Spezifikation:**

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Beschreibungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 86 080-026 vom 18.11.1996 der Hoechst AG, GB-H Prüfzentrum C 579 in D-65926 Frankfurt/Main

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Wasser
- Netzmittellösung
- Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung Klasse 3 der GGVS/GGVE
- Kohlenwasserstoffgemisch Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 407 kg
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 100 kPa.

- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	114	133	-	1,9	1,9
Netzmittellösung	142	166	-	1,2	1,2
Essigsäure (98% bis 100%)	142	166	-	1,4	1,4
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	142	166	-	1,0	1,0
Kohlenwasserstoffgemisch	142	166	-	1,0	1,0

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt  $\geq 61^\circ\text{C}$  - außer für Benzen, Toluol, Xylan sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen - aufgrund der nicht durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit)

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:

1H1/Y1.9/150/...../D/BAM 5068 - Schütz 1

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1. Befristungen**

entfällt

**9.2. Bedingungen**

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 5. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:
- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. der "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003 vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S. 663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 575).

Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

### 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

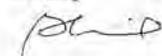
10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 07.03.1997

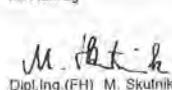
Fachgruppe III 1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dr. rer. nat. P. Blömel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrstoffverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. (FH) M. Skutnik

## 2. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeweg (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 7970/1H1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 635

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

### 2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Dieselstr. 4-6  
55859 Köln

### 3. Hersteller

Van Leer Verpackungen GmbH, Werk Monzingen  
Industriestr. 11-13  
55589 Monzingen

### 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Valerex 220 Container

#### Abmessungen

	Ø	Höhe (gesamt)	Faßkörpervolumen	Fassungsraum
Außendurchmesser auf Mantel	565 mm			
Variante I	1055 mm		9,1 kg	260 Liter
Variante II	960 mm		8,5 kg	226 Liter
Variante III	935 mm		8,5 kg	220 Liter
Variante IV	915 mm		8,5 kg	215 Liter

#### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/der/ unter Ziffer 5. genannten Prüfnachweise(s) festgelegt. Unabhängig von daraus stammenden abweichenden Angaben gelten ausschließlich die o.g. Varianten mit den zugehörigen Bauhöhen und Taramassen aus dem Kunststoff PE-HD, Lupolen 5261 ZS der BASF AG als Bestandteil der Bauart. Abweichend davon dürfen die Fässer auch mit der Höhe 915 mm entsprechend der Zeichnung Nr.4 VL-603.154 A vom 08.01.1987 der Fa. Van Leer, Monzingen gefertigt werden, und mit Verschlüssen spezifiziert im Prüfbericht vom 31.08.1988 der Van Leer Verpackungen, Werk Hamburg, AWETA, D-2102 Hamburg gefertigt werden.

### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: QA/UN/VL2/108 vom 23.09.1986 der Fa. Van Leer (UK) Ltd. Meadow Lane Works, Ellesmere Port, S Wirral
- folgende Berichte der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden, Abt. Mechanik, Pionierstraße 10, 4950 Minden (Westf.):
- Bericht Nr. 104 423 vom 16.06.1987
- Bericht Nr. 104 423 - 1. Nachtrag vom 15.09.1992
- Bericht Nr. 105 188 vom 11.11.1987
- Bericht Nr. 105 188 - 1. Nachtrag vom 10.06.1988
- Bericht Nr. 105 188 - 2. Nachtrag vom 15.12.1988
- Bericht Nr. 109 635 vom 29.05.1991
- Bericht Nr.: 105 190 - 2. Nachtrag vom 22.06.1990
- folgende Prüfberichte des TÜV Ostdeutschland Sicherheit und Umweltschutz, Abteilung Verpackung und Gefahrgut, Köthener Straße 33, 06118 Halle
- Prüfbericht Nr.: 950647 vom 19.02.1996
- Prüfbericht Nr.: 960199 vom 10.12.1996

### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4. und 5. beschriebene Bauart erfüllt die Vorschrift nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9. genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 2. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. 7970/1H1 - 1. Neufassung vom 12.06.1991, den 1. Nachtrag zur 1. Neufassung des Zulassungsscheines Nr. 7970/1H1 vom 08.12.1992 und den 2. Nachtrag zur 1. Neufassung des Zulassungsscheines Nr. 7970/1H1 vom 16.12.1993 der Firma Van Leer GmbH.

Die Prüfnachweise werden für alle Kombinationen der in Ziffer 4 spezifizierten Bauhöhen mit den Verschlussvarianten anerkannt.

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird unter Einbeziehung folgender zusätzlicher Prüfnachweise für die nachfolgend genannten Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Prüfbericht Nr.: QA/UN/VL2/106 vom 24.09.1986 und
- Prüfbericht Nr.: QA/UN/VL2/107 vom 24.09.1986 der Fa. Van Leer (UK) Ltd. Meadow Lane Works, Ellesmere Port, S Wirral
- Prüfbericht Nr.: 621185 vom 11.04.1986 und
- Prüfbericht Nr.: 621185-1 vom 15.04.1986 der BASF AG, AWETA Thermoplast, KTE/MMW-F206, D-67056 Ludwigshafen
- Anerkannte Standardflüssigkeiten:
- Wasser
- Netzmittellösung
- Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- Salpetersäure (55%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung Klasse 3 der GGVS/GGVE
- Kohlenwasserstoffgemisch Klasse 3 der GGVS/GGVE

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Originalflüssigkeiten anerkannt:

- "Divosan forte plus" Klasse 5.2, Ziff. 35 der GGVS/GGVE
- Handelsname der Fa. Diversoy GmbH
- (Die Zusammensetzung der Rezeptur ist bei der BAM hinterlegt.)

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse : 409,1 kg
- Maximaler Gesamtdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gas) bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 167 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	200	233	1,3	1,9	1,9
Netzmittellösung	171	200	-	1,5	1,5
Essigsäure (98% bis 100%)	171	200	-	1,5	1,5
Salpetersäure (55%)	171	200	-	1,4	1,4
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	171	200	-	1,5	1,5
Kohlenwasserstoffgemisch	171	200	-	1,0	1,0

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt  $\leq 61^\circ\text{C}$  - auch für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen - auf Grund der durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

#### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

#### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1H1/X1.3 Y1.9 Z1.9/250/...../D/BAM 7970 - VL

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

#### 9. Nebenbestimmungen

##### 9.1 Befristungen

entfällt

##### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6 definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6 genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. der "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 57 bzw. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 405) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

##### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

##### 9.4 Auflagen

Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

#### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift anzulegen.

Berlin, 10.02.1997

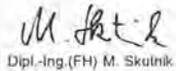
Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehälter  
Im Auftrag

Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dr. rer. nat. P. Blöml  
Oberregierungsrat





Dipl.-Ing. (FH) M. Skutnik

## 2. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Übersetzung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. B130/1H1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 006

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

#### 2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Diasalstr. 4-6  
50859 Köln

#### 3. Hersteller

Van Leer Verpackungen GmbH, Werk Monzingen  
Industriestr. 11-13  
55569 Monzingen

#### 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Valorex 220 Container

#### Abmessungen

Außendurchmesser auf Mantele	ø 565 mm		
Höhe (gesamt)	Faßkörpergewicht	Fassungsraum	
Variante I	: 1055 mm	9,1 kg	260 Liter
Variante II	: 960 mm	8,5 kg	226 Liter
Variante III	: 935 mm	8,5 kg	220 Liter
Variante IV	: 915 mm	8,5 kg	215 Liter

#### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5. genannten Prüfnachweise(s) festgelegt. Unabhängig von daraus stammenden abweichenden Angaben gelten ausschließlich die o.g. Varianten mit den zugehörigen Bauhöhen und Taramassen aus dem Kunststoff PE-HD, Hostalen GM 6255 der Hoechst AG als Bestandteil der Bauart. Abweichend davon dürfen die Fässer auch mit der Höhe 915 mm entsprechend der Zeichnung Nr. 4 VL-603.154 A vom 08.01.1987 der Fa. Van Leer, Monzingen und mit Verschlüssen spezifiziert im Prüfbericht vom 31.08.1988 der Van Leer Verpackungen, Werk Hamburg, AWETA, D-2102 Hamburg, gefertigt werden.

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

folgende Berichte der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden, Abt. Mechanik, Pionierstraße 10, 4850 Minden (Westf.):

- Bericht Nr. 104 942 vom 06.10.1987
- Bericht Nr. 104 942 - 1. Nachtrag vom 11.02.1988
- Bericht Nr. 105 188 - 1. Nachtrag vom 10.06.1988
- Bericht Nr. 105 188 - 2. Nachtrag vom 15.12.1993
- Bericht Nr. 105 190 vom 11.11.1987
- Bericht Nr. 105 190 - 2. Nachtrag vom 22.06.1990
- Bericht Nr. 109 635 vom 29.05.1991

folgende Prüfberichte der Hoechst AG, Forschung u. Entwicklung (GB-H) Polymerprüfung bzw. Prüfzentrum C 579, 65926 Frankfurt

- Prüfbericht Nr. 93 563-109 vom 05.11.1993
- Prüfbericht Nr. 93 563-109 - 1. Nachtrag vom 18.03.1994
- Prüfbericht Nr. 95 054-008 vom 01.11.1995

folgende Prüfberichte des TÜV Ostdeutschland Sicherheit und Umweltschutz, Abteilung Verpackung und Gefahrgut, Köthener Straße 33, 06118 Halle

- Prüfbericht Nr. 950647 vom 19.02.1995
- Prüfbericht Nr. 960199 vom 10.12.1996

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4. und 5. beschriebene Bauart erfüllt die Vorschrift nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9. genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 2. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. 8130/1H1 - 1. Neufassung vom 12.06.1991, den 1. Nachtrag zur 1. Neufassung des Zulassungsscheines Nr. 8130/1H1 vom 28.12.1993 und den 2. Nachtrag zur 1. Neufassung des Zulassungsscheines Nr. 8130/1H1 vom 14.09.1994 der Firma Van Leer GmbH.

Die Prüfnachweise werden für alle Kombinationen der in Ziffer 4 spezifizierten Bauhöhen mit den Verschlussvarianten anerkannt.

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für die nachfolgend genannten Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Wasser
- Netzmittellösung
- Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- Salpetersäure (55%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung Klasse 3 der GGVS/GGVE
- Kohlenwasserstoffgemisch Klasse 3 der GGVS/GGVE
- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Originalflüssigkeiten anerkannt:

- "Basta 150 g/Liter" Handelsname der Fa. Hoechst AG Klasse 6.1, 83c der GGVS/GGVE
- "Dodigen 2617" Handelsname der Fa. Hoechst AG Klasse 8, 68b der GGVS/GGVE

(Die Zusammensetzung der Rezepturen sind bei der BAM hinterlegt.)

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse : 409,1 kg
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 167 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	200	233	1,3	1,9	1,9
Netzmittellösung	171	200	-	1,5	1,5
Essigsäure (98% bis 100%)	171	200	-	1,5	1,5
Salpetersäure (55%)	171	200	-	1,4	1,4
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	171	200	-	1,5	1,5
Kohlenwasserstoffgemisch	171	200	-	1,4	1,4

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt  $\geq 61^\circ\text{C}$ . - auch für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen - auf Grund der durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 6.1 und 8 der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Originalflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Originalflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
"Basta 150 g/Liter"	114	133	-	1,2	1,2
"Dodigen 2617"	142	166	-	1,2	1,2

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n  
1H1/X1.3 Y1.9 Z1.9/250/...../D/BAM 8130 - VL

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**  
entfällt

**9.2. Bedingungen**

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6 definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6 genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzuladenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Bei weiteren gefährlichen Gütern, deren spannungsrißauslösende Wirkung größer ist als die der Standardflüssigkeiten und deren Massenaufnahme (Quellung) kleiner ist als 1%. Ist aufgrund von Laborversuchen nachzuweisen, daß die Wirkung dieser Stoffe auf Probekörper geringer ist als die in 6. genannten Originalflüssigkeiten.
- Dabei ist gem. der "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (verantwortlich im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S. 663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheines über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Verkehr über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995 - der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 03.04.1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehälter  
Im Auftrag

*[Handwritten Signature]*

Dr.rer.nat. P. Blümöl  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

*[Handwritten Signature]*  
Dipl.-Ing.(FH) M. Skutnik

## 2. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 9269/1H2  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68761

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

### 2. Antragsteller

Jokey-Plastik Gummersbach GmbH  
Gutenbergstraße 9  
51645 Gummersbach

### 3. Hersteller

Jokey-Plastik Gummersbach GmbH  
Gutenbergstraße 9  
51645 Gummersbach

### 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: ERZ 100

Abmessungen  
Außendurchmesser oben : Ø 263 mm  
Außendurchmesser unten : Ø 216 mm  
Höhe : 268 mm  
Fassungsraum : 10,2 Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Alternativ gilt die Spezifikation gemäß Z.-Nr. DWG/ERZ100UN vom 13.05.1996 der Jokey-Plastik Wipperfurth GmbH.

### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 950652 vom 03.12.1995 und
- 1. Nachtrag vom 05.02.1997 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH Köthener Str. 33 in 06118 Halle

### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 2. Neufassung ersetzt die 1. Neufassung zum Zulassungsschein Nr. D/BAM 9269/1H2 vom 28.05.1996 der Jokey Plastik GmbH, Gutenbergstraße 9 in 51645 Gummersbach.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 11 kg
- min. Schüttwinkel : 40 °
- max. Schüttdichte : 1,1 kg/l
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut (gütern)

### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1H2/Y 11 /S/...../D/BAM 9269 - Jokey

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

### 9. Nebenbestimmungen

#### 9.1 Befristungen

entfällt

#### 9.2 Bedingungen

entfällt

#### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Gent 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 26. Feb. 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienscke



Referat III 12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) W. Taegner

## 3. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 9366/1H2  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68762

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

### 2. Antragsteller

Jokey Plastik Gummersbach GmbH  
Gutenbergstraße 9  
51645 Gummersbach

### 3. Hersteller

Jokey Plastik Gummersbach GmbH  
Gutenbergstraße 9  
51645 Gummersbach

### 4. Beschreibung der Bauart

Faß aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: HRK 300

Abmessungen  
Außendurchmesser oben : Ø 364 mm (des Faßkörpers)  
Außendurchmesser unten : Ø 310 mm (des Faßkörpers)  
Höhe : 400 mm (des Faßkörpers)  
Fassungsraum : 31,0 Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Ergänzend gilt die Spezifikation gemäß Zeichnungs-Nr. DWG\HRKA\300-3 vom 09.05.1996 der Jokey Plastik Wipperförth GmbH.

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 950655 vom 22.02.1996 und
- 1. Nachtrag vom 05.02.1997 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 3. Neufassung ersetzt die 2. Neufassung zum Zulassungsschein Nr. 9366/1H2 vom 28.05.1996 der Jokey Plastik in 51645 Gummersbach.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht.

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse für Güter der Verpackungsgruppe II : 32 kg
- max. Bruttomasse für Güter der Verpackungsgruppe III : 40 kg
- min. Schüttwinkel für Güter der Verpackungsgruppe II : 40°
- min. Schüttwinkel für Güter der Verpackungsgruppe III : 39°
- max. Schüttdichte für Güter der Verpackungsgruppe II : 1,0 kg/l
- max. Schüttdichte für Güter der Verpackungsgruppe III : 1,3 kg/l
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut (gütern)

#### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

#### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



1H2/Y32 Z40/S/...../D/BAM 9366 - Jokey

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern)

#### 9. Nebenbestimmungen

##### 9.1 Befristungen

entfällt

##### 9.2 Bedingungen

entfällt

##### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

##### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Gent 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

#### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 26. Feb. 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. E.-U. Wienecka



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) W. Taegner

### 3. Kanister

# Zulassungsschein

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Befreiung des internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seepackungen (IMDG-Code)  
Approval according to Section 22 of the General Exemption of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

## 1. Neufassung zum Zulassungsschein Nr. D/BAM 4372/3H1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 698

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des (MDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANZ, Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

### 2. Antragsteller

Stelioplast Roland Stengel  
Kunststoffverarbeitung GmbH  
Industriestraße 6 - 8  
54518 Binsfeld

### 3. Hersteller

Stelioplast Roland Stengel  
Kunststoffverarbeitung GmbH  
Industriestraße 6 - 8  
54518 Binsfeld

### 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: Kanister 6030 und 6035

#### Abmessungen

	Kanister 6030	Kanister 6035	
Länge	350	350	mm
Breite	280	280	mm
Höhe (gesamt)	420	446	mm
Fassungsraum	33,0	37,6	Liter

Spezifikation: Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbereich Nr.: 930401/12 vom 07.02.1994
- Prüfbereich Nr.: 930401/12 - 1. Nachtrag vom 10.03.1994
- Prüfbereich Nr.: 930401/12 - 2. Nachtrag vom 14.03.1994
- Prüfbereich Nr.: 930401/12 - 3. Nachtrag vom 14.03.1994
- Prüfbereich Nr.: 930401/12 - 4. Nachtrag vom 25.04.1994
- Prüfbereich Nr.: 930401/12 - 5. Nachtrag vom 20.12.1996

der Prüfstelle TÜV Ostdeutschland Sicherheit und Umweltschutz, Abteilung  
Verpackung und Gefahrgut, Köthener 33, 06118 Halle

### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4372/3H1 vom 18.05.1994 der Firma Roland Stengel Kunststoffverarbeitung GmbH.

Die Prüfungen der mit den Standardflüssigkeiten vorgeschädigten Kanister 6035 werden für die in der Höhe abweichenden Bauform Kanister 6030 anerkannt.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser	
Netzmittellösung	
Essigsäure (98% bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
Salpetersäure (55%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat	
gesättigte Netzmittellösung	Klasse 3 der GGVS/GGVE
Kohlenwasserstoffgemisch	Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse
 

Kanister 6030:	62,8 kg
Kanister 6035:	71,4 kg
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 134 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte [kg/l]		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	171	200	-	1,9	1,9
Netzmittellösung	171	200	-	1,2	1,2
Essigsäure (98% bis 100%)	171	200	-	1,2	1,2
Salpetersäure (55%)	171	200	-	1,4	1,4
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat	171	200	-	1,2	1,2
gesättigte Netzmittellösung					
Kohlenwasserstoffgemisch	171	200	-	1,2	1,2

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt 51°C außer - auch für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen - aufgrund der nicht durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/Y1.9/200/...../D/BAM 4372 - STP

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen und Herstellmonat)

### 9. Nebenbestimmungen

#### 9.1 Befristungen

entfällt

#### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzuzulassenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S.663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

#### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

#### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS OF THE UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995 der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 17.03.1997

Fachgruppe III,1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III,12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) M. Skutnik

## Zulassungsschein

Zulassung nach Absatz 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeweg (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)

1. Neufassung zum Zulassungsschein  
Nr. D/BAM 4887/3H1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 781

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)  
1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)  
1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

### 2. Antragsteller

Karl Huber GmbH & Co. KG Verpackungswerke  
Hohenlohestr. 2  
74613 Öhringen

### 3. Hersteller

Huber Verpackungen GmbH 4887 Co.  
Mainzer Str. 189  
67547 Worms

### 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: 10 Liter Kanister

Abmessungen

Länge	230	mm
Breite	191	mm
Höhe (gesamt)	311	mm
Stapelhöhe	291	mm
Fassungsraum	10,7	Liter

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 96 093 001 vom 06.02.1996
- 1. Nachtrag Nr.: 96 093 001 vom 28.03.1996
- 2. Nachtrag Nr.: 96 093 001 vom 06.02.1996 der Hoechst AG, GB-H, Prüfzentrum 579, 65926 Frankfurt/Main

### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser	
Netzmittellösung	
Essigsäure (98% bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
Salpetersäure (55%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat	
gesättigte Netzmittellösung	Klasse 3 der GGVS/GGVE
Kohlenwasserstoffgemisch	Klasse 3 der GGVS/GGVE

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4887/3H1 vom 07.05.1996 der Firma Karl Huber GmbH & Co. KG Verpackungswerke, Hohenlohestr. 2, 74613 Öhringen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III

- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 100 kPa.

- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Bellage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte [kg/l]		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	143	167	--	1,9	2,0
Netzmittellösung	143	167	--	1,2	1,2
Essigsäure (98% bis 100%)	143	167	--	1,2	1,2
Salpetersäure (55%)	143	167	--	1,4	1,4
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat	143	167	--	1,2	1,2
gesättigte Netzmittellösung	143	167	--	1,2	1,2
Kohlenwasserstoffgemisch	143	167	--	1,2	1,2

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt 61°C - außer für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen - aufgrund der nicht durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spiril).

### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/Y1.9 Z1.9/150/...../D/BAM 4887 - KHV  
(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen und Monat)

### 9. Nebenbestimmungen

#### 9.1 Befristungen

entfällt

#### 9.2. Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6 definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6 genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S. 663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

#### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

#### 9.4 Aufgaben

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen derjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage 1 zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 24. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

*[Handwritten Signature]*

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

*[Handwritten Signature]*

Dipl.-Ing. D. Mertens

**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Zusatzteilen (IMDG Code)  
Approval according to section 22 of the General International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4994/3H1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 519

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Hartmut Müller  
Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG  
Postfach 21 20  
24511 Neumünster

**3. Hersteller**

Hartmut Müller  
Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG  
Gadelander Str. 137  
24539 Neumünster

**4. Beschreibung der Bauart**

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
EAK 1100/28

Abmessungen (L x B) : 91 mm x 62,5 mm  
Fassungsraum : 1,17 Liter  
Höhe (ohne Verschluss) : 263 mm

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

Prüfberichte Nr.: 960287/1 vom 21.10.1996  
Prüfberichte Nr.: 960287/2 vom 21.10.1996  
Prüfberichte Nr.: 960287/4 vom 21.10.1996 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Das angewandte Verfahren der Verträglichkeitsprüfung wird als mindestens gleichwertig zur geforderten sechsmonatigen Vorlagerung bewertet. Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird gem. für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Wasser
- Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- Salpetersäure (55%) Klasse 8 der GGVS/GGVE

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 67 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A,5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck (kPa) (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	114	133	-	1,7	1,7
Essigsäure (98% bis 100%)	114	133	-	1,1	1,1
Salpetersäure (55%)	114	133	-	1,4	1,4

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:

**3H1/Y 1.7/100/...../D/BAM 4994 - HM**

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

Zur Identifizierung des jeweils verwendeten Werkstoffes, ist folgende zusätzliche Kennzeichnung gem. Zeichnung des Antragstellers "Bodengravier für Artikelbezeichnung und Materialkennziffer" vom 16.10.1996 (s. Az. 9.1/ 68 464) am Boden der serienmäßig gefertigten Verpackungen anzubringen:

	Werkstoff mit der Handelsbezeichnung
A	für Eltex B 3002
B	für Starmylan DSM 8621
C	für Borealis HE 8343
D	für Finathene 5802

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1. Befristungen**

**9.2. Bedingungen**

**9.3. Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4. Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1995 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrblatt Hoff 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Arbeits- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 6. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

*[Handwritten Signature]*

Dr. rer. nat. P. Blömel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

*[Handwritten Signature]*

Dipl.-Ing. D. Mertens

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung der Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Beschränken (IMDG Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5048/3H1

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 691

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>see</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Kautex-Werke AG, Werk Waldkirch  
Mauermattenstraße 9  
79183 Waldkirch

## 3. Hersteller

Kautex-Werke AG, Werk Waldkirch  
Mauermattenstraße 9  
79183 Waldkirch

## 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
30 L VP-Kanister, Serie A

Abmessungen  
Grundmaße : 320 mm x 284 mm (L x B)  
Höhe (gesamt) : 435 mm  
Stapelhöhe : 430 mm  
Fassungsraum : 34,1 Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Beschreibungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 64099601 vom 19.12.1996 der BASF AG, AWETA Thermoplaste, D-67058 Ludwigshafen

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:
  - Wasser

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht.

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III

max. Bruttomasse : 57,8 kg

- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 120 kPa.

- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 5.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/IV der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	160	187	-	1,7	1,7

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/Y1.7/180/...../D/BAM 5048 (K)

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

W  
A

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6 definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:
  - Die in Ziffer 6 genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
  - Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
  - Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1999 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1999, Heft 16, S. 57 bzw. 575).
  - Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
- 11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 30.01.1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

  
Dipl.-Ing. (FH) M. Skutnick

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Artikel 23 der Richtlinie 94/106/EG des Rates (in der Fassung der Richtlinie 2000/6/EG des Rates) (IMDG Code)  
 Approval according to Article 23 of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5050/3H1

für die Bauart einer Verpackung  
 zur Beförderung gefährlicher Güter  
 Aktenzeichen 9.1/68 697

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995).

## 2. Antragsteller

Kautex-Werke AG, Werk Waldkirch  
 Mauermattenstraße 9  
 79183 Waldkirch

## 3. Hersteller

Kautex-Werke AG, Werk Waldkirch  
 Mauermattenstraße 9  
 79183 Waldkirch

## 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
 30 L VP-Kanister, Serie A

Abmessungen  
 Grundmaße : 320 mm x 284 mm (L x B)  
 Höhe (gesamt) : 435 mm  
 Stapelhöhe : 430 mm  
 Fassungsraum : 33,6 Liter

Spezifikation  
 Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 65089601 vom 16.12.1996 der BASF AG, AWETA Thermoplaste, D-67056 Ludwigshafen

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:
- Wasser

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 57,1 kg
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 133 kPa
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 5.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A 5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck (kPa) (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)	
	50°C	55°C	I	II III
Wasser	171	200	1,7	1,7

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/Y1.7/200/...../D/BAM 5050 (K)

W  
A

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6 definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6 genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 57 bzw. 57S).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2, genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - das Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID); zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
 Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift anzulegen.

Berlin, 30.01.1997

Fachgruppe III.1  
 Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
 Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
 Oberregierungsrat



Referat III.12  
 Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
 Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) M. Skutnik

# ZULASSUNGSSCHEIN

Entwickelt nach: Annex 20 von Abkommen Übereinkunft zur Internationalen Übereinkunft über die Beförderung gefährlicher Güter mit Zerschriften (IMDG-Code)  
 Español alemán inglés alemán ID of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5053/3H1W

für die Bauart einer Verpackung  
 zur Beförderung gefährlicher Güter  
 Aktenzeichen 9.1/67 504

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Tecomec SpA  
 Via Secchi, 2  
 I-42011 Bagnolo in Piano

## 3. Hersteller

Allaplast SpA  
 I-25020 Allianello

## 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel  
 (zwei starr miteinander verbundene separate Kanister)

Hersteller-Typenbezeichnung:  
 Doppelkanister

Abmessungen  
 Länge (gesamt) : 315 mm  
 Länge (5 l Behälter) : 200 mm  
 Länge (2,5 l Behälter) : 112 mm  
 Breite : 150 mm  
 Höhe (gesamt) : 310 mm

Fassungsraum  
 5 l Behälter : 5,9 Liter  
 2,5 l Behälter : 3,1 Liter

Spezifikation:  
 Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(n) festgelegt.

Die Bauart weicht von der Spezifikation der Verpackungsart 3H1 ab, weil sie aus zwei starr miteinander verbundenen Einzelkanistern besteht.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 73039601 vom 2.8.1996 der BASF AG, AWETA Thermoplaste, 67056 Ludwigshafen

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Kohlenwasserstoffgemisch Klasse 3 der GGVS/GGVE

Es wird bescheinigt, daß die in Ziffer 4 festgelegte Bauart mit abweichender Spezifikation ebenso sicher ist wie die Verpackungsart 3H1. Die Bauart ist für die BAM annehmbar und erfüllt damit die sonstigen Anforderungen der unter Ziffer 1 genannten Vorschriften. Die Bauart wird hiermit, bei Beachtung der in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen, für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Zulässigkeit der Beförderung in der Verpackungsart mit dem Code 3H1 gemäß der in Ziffer 1 genannten Vorschriften

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III

- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 100 kPa.

- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck (kPa) (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Kohlenwasserstoffgemisch	143	167	-	1,2	1,2

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt  $\geq 61^\circ\text{C}$  - auch für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen - aufgrund der durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1W/Y/150/...../D/BAM 5053 - \*) tecomec

(Herstellungsjahr; die letzten beiden  
 Ziffern und Herstellungsmonat)

\*) Firmenlogo der Fa. tecomec SpA

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufließenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.57 bzw. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IEC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

#### 9.4.1 entfällt

#### 9.4.2 Der in Ziffer 2 genannten Antragsteller muß sicherstellen, daß die Fertigungsüberwachung gemäß der dem vorliegenden Überwachungsvertrag zwischen dem in Ziffer 3 genannten Hersteller und dem Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, Frankfurter Straße 15 - 17, D-97082 Würzburg vom 28.11.1996 durchgeführt wird.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
  - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 5. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
 Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
 im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
 Oberregierungsrat



Referat III.12  
 Bewertung von  
 Gefahrgutverpackungen  
 im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienicke

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 23 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit 5-Sternchen (IMDG Code)  
Approval according to section 23 of the General Instructions of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5054/3H1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68716

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSsee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Kunststoffwerke Draak GmbH  
Moorweg 1-15  
21423 Winsen

## 3. Hersteller

Kunststoffwerke Draak GmbH  
Moorweg 1-15  
21423 Winsen

## 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: Kanister EK 1605 - 190 g  
Abmessungen

Grundmaße	◊ 190 mm x 150 mm (L x B)
Höhe (gesamt)	◊ 261 mm
Stapelhöhe	◊ 241 mm
Fassungsraum	◊ 5,6 Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 960346/1 vom 27.01.1997 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Köthener Str. 33 in 05118 Halle

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser	
Essigsäure (98% bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgases plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 66 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa]		Verpackungsgruppe		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	114	133	-	1,2	1,2
Essigsäure (98% bis 100%)	114	133	-	1,2	1,2

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/Y/100/...../D/BAM 5054 - KWD

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

## 9. Nebenbestimmungen

- 9.1 Befristungen entfällt

## 9.2. Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.57 bzw. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

## 9.3. Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

## 9.4. Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 11. Feb. 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienacka



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) W. Taegner

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 23 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit 5-Sternchen (IMDG Code)  
Approval according to section 23 of the General Instructions of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5055/3H1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68717

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSsee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

2. **Antragsteller**  
Kunststoffwerke Draak GmbH  
Moorweg 1-15  
21423 Winsen

3. **Hersteller**  
Kunststoffwerke Draak GmbH  
Moorweg 1-15  
21423 Winsen

4. **Beschreibung der Bauart**  
Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: Kanister PAL 50/2 - 190 g  
Abmessungen  
Grundmaße : 194 mm x 168 mm (L x B)  
Höhe (gesamt) : 228 mm  
Stapelhöhe : 222,5 mm  
Fassungsraum : 5,5 Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

5. **Prüfnachweise für die Bauart**  
- Prüfbericht Nr.: 960346/2 vom 27.01.1997 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Köthener Str. 33 in 06118 Halle

6. **Bauartzulassung**  
Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:
  - Wasser
  - Essigsäure (98% bis 100%) Klasse B der GGVS/GGVE

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 66 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	114	133	-	1,2	1,2
Essigsäure (98% bis 100%)	114	133	-	1,2	1,2

7. **Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

8. **Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/Y/100/...../D/BAM 5055 - KWD

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

9. **Nebenbestimmungen**

9.1 **Befristungen**  
entfällt

9.2 **Bedingungen**

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.57 bzw. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

9.3 **Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

9.4 **Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

10. **Hinweise**

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 11. Feb. 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) W. Taegner

## ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Absatz 22 des Allgemeinen Einbringens des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter (A) (Broschüre (IMO-Code) Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5058/3H1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68728

1. **Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSsee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 16. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

2. **Antragsteller**

Mauser-Werke GmbH  
Schildesstraße 71 - 163  
50321 Brühl

3. **Hersteller**

Mauser-Werke GmbH  
Schildesstraße 71 - 163  
50321 Brühl

4. **Beschreibung der Bauart**

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: 1-Liter-Enghatsflasche

Abmessungen  
Grundmaße : 97 mm x 97 mm (L x B)  
Höhe (gesamt ohne Verschluss) : 210 mm  
Stapelhöhe : 214 mm  
Fassungsraum : 1,16 Liter

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 960373 vom 13.01.1997 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Köthener Str. 33 in 06118 Halle

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1, Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:
  - Wasser

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- Maximaler Gesamtdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 166 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 5.1, 6.2 und B der GGVs/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVs/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	200	233	1,5	1,5	1,5

#### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

#### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/X 1.5/250/...../D/BAM 5058 - M

(Herstellungsjahr: die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

#### 9. Nebenbestimmungen

##### 9.1 Befristungen

entfällt

##### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6, definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6, genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.57 bzw. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

##### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

##### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2, genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - das Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

#### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen

Berlin, 13. Feb. 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienacke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) W. Taegner

## ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt II der Allgemeinen Regelung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Vorschriften (MDG-Code)  
Approval according to section II of the General Instructions of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5067/3H1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 769

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

#### 2. Antragsteller

Hünersdorff GmbH  
Eisenbahnstr. 6  
71636 Ludwigsburg

#### 3. Hersteller

Hünersdorff GmbH  
Eisenbahnstr. 6  
71636 Ludwigsburg

#### 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
10 Liter Kanister

Abmessungen (L x B)  
Grundmaße : 320 mm x 160 mm  
Höhe (gesamt) : 335 mm  
Fassungsraum : 11,5 Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

Prüfbericht Nr.: 97 141-005 vom 24.01.1997 der Hoechst AG, GB-H, Prüfzentrum C 579 in 65926 Frankfurt/Main

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:
  - Wasser
  - Essigsäure (98% bis 100%) Klasse B der GGVs/GGVE
  - Kohlenwasserstoffgemisch Klasse 3 der GGVs/GGVE

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III

- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 134 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	172	200	-	1,2	1,2
Essigsäure (98% bis 100%)	172	200	-	1,2	1,2
Kohlenwasserstoffgemisch	172	200	-	1,2	1,2

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt  $\leq 61^\circ\text{C}$  - auch für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen - aufgrund der durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/Y/200/...../D/BAM 5067 - huen  
(Herstellungsjahr, die letzten beiden  
Ziffern und Herstellungsmonat)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzuliefernden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft. Dabei darf kein oxidativer Abbau nach Labormethode C gem. der nachfolgenden gen. Richtlinien eintreten.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.57 bzw. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1998 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID)
  - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex 1
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
  - der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 212) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzuulegen.

Berlin, 5. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Dipl.-Ing.(FH) A. Rossler

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 29 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Beschriftungen (IMDG-Code)  
Approval according to section 29 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5069/3H1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68777

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANZ, Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Hünersdorf GmbH  
Eisenbahnstraße 6  
71636 Ludwigsburg

## 3. Hersteller

Hünersdorf GmbH  
Eisenbahnstraße 6  
71636 Ludwigsburg

## 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: 1B I Reserva Kraftst. Behälter

Abmessungen  
Grundaße : 365 mm x 180 mm (L x B)  
Höhe (gesamt) : 430 mm  
Fassungsraum : 20,86 Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/dieser unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 97 143-006 vom 12.02.1997 der Hoechst AG, GB-H Prüfzentrum C 579 in 65926 Frankfurt

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE  
- Kohlenwasserstoffgemisch Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 133 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 6.1 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Essigsäure (98% bis 100%)	171	200	-	1,2	1,2
Kohlenwasserstoffgemisch	171	200	-	1,2	1,2

Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt  $\leq 61^\circ\text{C}$  - auch für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen - aufgrund der durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

#### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

#### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/Y/200/...../D/BAM 5069 - huen

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

#### 9. Nebenbestimmungen

##### 9.1 Befristungen

entfällt

##### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzuliefernden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.57 bzw. 57S).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

##### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

##### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit dem Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

#### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzu legen.

Berlin, 10. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) W. Taegner

# Zulassungsschein

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codex für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (MDG-Code) / Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code).

Nr. D/BAM 5084/3H1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktzeichen 9.1/88856

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

#### 2. Antragsteller

Mauser-Werke GmbH  
Schildgesstraße 71-163  
50321 Brühl

#### 3. Hersteller

Mauser-Werke GmbH  
Schildgesstraße 71-163  
50321 Brühl

#### 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: Kanister C2, 22 l Nennvolumen

Abmessungen		
Länge	296	mm
Breite	242	mm
Höhe (gesamt)	415	mm
Stapelhöhe	407	mm
Fassungsraum	23,0	Liter

#### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 960354 vom 28.01.1997 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Köthener Str. 33 in 06118 Halle
- Prüfbericht Nr.: I/97 vom 24.03.1997 der Mauser-Werke GmbH, Schildgesstraße 71-163 in 50321 Brühl

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser		
Netzmittellösung		
Essigsäure (98% bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE	
Salpetersäure (55%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE	
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat		
gesättigte Netzmittellösung	Klasse 3 der GGVS/GGVE	
Kohlenwasserstoffgemisch	Klasse 3 der GGVS/GGVE	

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppen I, II oder III
- Maximaler Gesamtdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 166 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte [kg/l]		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	200	233	1,85	1,85	1,85
Netzmittellösung	200	233	1,40	1,40	1,40
Essigsäure (98% bis 100%)	200	233	1,40	1,40	1,40
Salpetersäure (55%)	200	233	-	1,6	1,6
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat	171	200	-	1,0	1,0
gesättigte Netzmittellösung					
Kohlenwasserstoffgemisch	171	200	-	1,0	1,0

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt  $\leq 61^\circ\text{C}$  - auch für Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen - aufgrund der durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

#### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/X 1.9/250/...../D/BAM 5084 - M

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen und Monat)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S.663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

#### 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 9.4.2 entfällt

## 10. Hinweise

### 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

### 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) -Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die Internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-86 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

### 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

### 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 9. April 1997

Fachgruppe III.1  
Transportfähigkeit von Verpackungen und Schutzbehältern  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) W. Taegner

# Zulassungsschein

Zulassung nach Absatz 117 22 der Allgemeinen Bestimmung des internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5087/3H1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 813

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

## 2. Antragsteller

STELIOPLAST Roland Stengel Kunststoffverarbeitungs GmbH  
Industriestr. 6-8  
54518 Binsfeld

## 3. Hersteller

STELIOPLAST Roland Stengel Kunststoffverarbeitungs GmbH  
Industriestr. 6-8  
54518 Binsfeld

## 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: 1 Liter V

Abmessungen:		
Länge	88	mm
Breite	69	mm
Höhe (gesamt)	232	mm
Stapelhöhe	232	mm
Fassungsraum	1,2	Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 960343 vom 14.03.1997 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser		
Essigsäure (98 bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE	
Kohlenwasserstoffgemisch	Klasse 3 der GGVS/GGVE	

Die Bauart ist für die BAM annehmbar und erfüllt damit die sonstigen Anforderungen der unter Ziffer 1 genannten Vorschriften. Die Bauart wird hiermit, bei Beachtung der in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen, für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III

- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 66 kPa.

- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte [kg/l]		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	114	133	—	1,4	1,4
Essigsäure (98 bis 100%)	114	133	—	1,4	1,4
Kohlenwasserstoffgemisch	114	133	—	1,4	1,4

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt ≤ 61°C außer für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen aufgrund der nicht durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## B. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/Y1.4/100/...../D/BAM 5087 - STP

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen und Monat)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003 vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S.663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

#### 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 9.4.2 entfällt

## 10. Hinweise

### 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

### 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 24. Februar 1997 (BGBl. 1997 II S. 564 mit Anlagenband) der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband) des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995 der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

### 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

### 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 10. April 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen  
und Schüttgutbehältern  
im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

*D. Mertens*

Dipl.-Ing. D. Mertens

## 2. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Absatz 23 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Ausnahme (IMDG Code) Appendix A Absatz 11 Section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 7736/3H1

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 708

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANZ. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Stelloplast Roland Stengel  
Kunststoffverarbeitung GmbH  
Industriestraße 6 - 8  
54518 Binsfeld

## 3. Hersteller

Stelloplast Roland Stengel  
Kunststoffverarbeitung GmbH  
Industriestraße 6 - 8  
54518 Binsfeld

## 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: Art. 6010

Abmessungen  
Grundmaße : 235 mm x 196 mm (L x B)  
Höhe : 300 mm  
Stapelhöhe : 296 mm  
Fassungsraum : 10,6 Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5. genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Bericht Nr. 103373 vom 30.07.1986
  - Bericht Nr. 103373 - 1. Nachtrag vom 27.05.1987
  - Bericht Nr. 103373 - 2. Nachtrag vom 06.04.1988
  - Bericht Nr. 103373 - 3. Nachtrag vom 24.02.1989
  - Bericht Nr. 103373 - 4. Nachtrag vom 29.06.1989
  - Bericht Nr. 103373 - 5. Nachtrag vom 03.04.1989
  - Bericht Nr. 103373 - 6. Nachtrag vom 16.10.1989
  - Bericht Nr. 103373 - 8. Nachtrag vom 26.02.1990
  - Bericht Nr. 103373 - 12. Nachtrag vom 29.01.1991
  - Bericht Nr. 103373 - 14. Nachtrag vom 12.07.1991
  - Bericht Nr. 103373 - 16. Nachtrag vom 08.09.1993
  - Bericht Nr. 103373 - 17. Nachtrag vom 28.02.1994
- der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden, Plönierstraße 10, 4950 Minden (Westf.)
- Prüfbericht Nr. 960344 vom 04.02.1997 des TÜV Ostdeutschland Sicherheit und Umweltschutz, Abt. Verpackung und Gefahrgut, Köthener Straße 33, 06118 Halle

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 2. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 7736/3H1 - 1. Neufassung vom 24.07.1989, den 1. Nachtrag vom 15.02.1990, den 2. Nachtrag vom 30.08.1990, den 3. Nachtrag vom 03.05.1991, den 4. Nachtrag vom 03.09.1991, den 5. Nachtrag vom 31.12.1991, den 6. Nachtrag vom 30.12.1993 und den 7. Nachtrag vom 29.06.1994, der Firma Stelloplast.

### Die Prüfnachweise der Prüfberichte

- Bericht Nr. 103373 - 7. Nachtrag vom 28.11.1989
  - Bericht Nr. 103373 - 9. Nachtrag vom 30.10.1990
  - Bericht Nr. 103373 - 13. Nachtrag vom 08.07.1991
  - Bericht Nr. 103373 - 15. Nachtrag vom 02.02.1993
  - Bericht Nr. 112749 vom 08.07.1993
- der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden, Plönierstraße 10, 4950 Minden (Westf.) und
- Prüfbericht Nr. 930401/6 - 6. Nachtrag vom 20.06.1996 des TÜV Ostdeutschland Sicherheit und Umweltschutz, Abt. Verpackung und Gefahrgut, Köthener Straße 33, 06118 Halle
- werden nur mit den Verschlussvarianten für die vorliegende Bauart anerkannt.

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Wasser
- Netzmittellösung
- Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- Salpetersäure (55%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- n-Butylacetat/mit n-Butylacetat
- gesättigte Netzmittellösung Klasse 3 der GGVS/GGVE
- Kohlenwasserstoffgemisch Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse : 20,1 kg
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 167 kPa.

- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	200	233	1,2	1,9	1,9
Netzmittellösung	200	233	1,3	1,4	1,4
Essigsäure (98% bis 100%)	171	200	-	1,4	1,4
Salpetersäure (65%)	171	200	-	1,4	1,4
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	114	133	-	1,0	1,0
Kohlenwasserstoffgemisch	171	200	-	1,0	1,0

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt  $\geq 61^\circ\text{C}$  (-außer - auch für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen -) aufgrund der nicht durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/X/250/...../D/BAM 7736 - STP

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.57 bzw. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen derjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1995 (BGBl. II S. 1178) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 8. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1995 (BGBl. II S. 2701) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 17.02.1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer.nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing.(FH) M. Skutnick

## 2. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Absatz III 2 des Allgemeinen Erlasses des Internationalen Übereinkommens für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approved according to section 23 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 9754/3H1

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 647

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Dr. Ing. W. Frohn GmbH  
Geiselgasteigstr. 100  
81545 München

## 3. Hersteller

Kunststoffwerke Draak GmbH  
Siemensstr. 2a  
67304 Eisenberg

## 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: 3 Griff -Behälter

Abmessungen  
Grundmaße : 395 mm x 330 mm (L x B)  
Höhe (gesamt) : 630 mm  
Stapelhöhe : 690 mm  
Fassungsraum : 64,2 Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfericht Nr.: 110 106 vom 11.07.1991
- 1.Nachtrag Nr.: 110 106 vom 09.12.1992 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Netzmittellösung
  - n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
  - Kohlenwasserstoffgemisch
- Klasse 3 der GGVS/GGVE  
Klasse 3 der GGVS/GGVE

Diese 2. Neufassung ersetzt die 1. Neufassung des Zulassungsscheines Nr. 9754/1H1 vom 29.11.1993 der Firma Dr. Ing. W. Frohn GmbH, Geiselgasteigstr. 100, 81545 München.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 100 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck (kPa) (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Netzmittellösung	143	167	--	1,2	1,2
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	143	167	--	1,2	1,2
Kohlenwasserstoffgemisch	143	167	--	1,2	1,2

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt  $\leq 61^\circ\text{C}$  auch für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen aufgrund der durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/Y/150/...../D/BAM 9754 - Dr. Frohn/2

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzuladenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. der "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.57 bzw. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheines über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Verkehr über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 12. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. D. Mertens

## 2. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 des Allgemeinen Einsehens des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschein (IMDG-Code) / Approval according to section 22 of the General Instructions of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 10135/3H1

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 649

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Dr. Ing. W. Frohn GmbH  
Geiselgasteigstr. 100  
81545 München

## 3. Hersteller

Thaodor Friés Ges.m.b.H.  
Schützenstr. 19  
A-6832 Sulz

## 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: ECOSSET

Abmessungen  
Länge : 380 ± 1,5 mm  
Breite : 289 mm

Höhe  
Variante I : 290 mm  
Variante II : 340 mm  
Variante III : 400 mm

Stapelhöhe  
Variante I : 280 mm  
Variante II : 330 mm  
Variante III : 390 mm

Fassungsraum  
Variante I : 22,5 Liter  
Variante II : 25,0 Liter (Herstellerangabe)  
Variante III : 34,1 Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 112 176 vom 20.01.1993
- 1. Nachtrag Nr.: 112 176 vom 15.03.1993
- 2. Nachtrag Nr.: 112 176 vom 29.06.1993 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:
  - Wasser
  - Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
  - Salpetersäure (55%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
  - n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung Klasse 3 der GGVS/GGVE
  - Kohlenwasserstoffgemisch Klasse 3 der GGVS/GGVE

Diese 2. Neufassung ersetzt die 1. Neufassung des Zulassungsscheines Nr. 10135/3H1 vom 05.08.1993 der Firma Dr. Ing. W. Frohn GmbH, Geiseltalstr. 100, 81545 München.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht.

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- Maximale Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 167 kPa
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Boffage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	200	233	1,9	1,9	1,9
Essigsäure (98% bis 100%)	200	233	-	1,2	1,2
Salpetersäure (55%)	200	233	-	1,4	1,4
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	200	233	-	1,2	1,2
Kohlenwasserstoffgemisch	200	233	-	1,2	1,2

Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt  $\leq 61^\circ\text{C}$  auch für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen aufgrund der durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/Y1.9/250/...../D/BAM 10135 - DR. FROHN/3

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1. Befristungen

entfällt

### 9.2. Bedingungen

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:
  - Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
  - Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
  - Dabei ist gem. der Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003 vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 57 bzw. 575).
  - Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002- vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3. Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4. Auflagen

- 9.4.1 Dar in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheines über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innerverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter:
  - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
- 11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 12. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienucke

Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. D. Mertens



## 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 10136/3H1

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 650

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 2. **Antragsteller**  
Dr. Ing. W. Frohn GmbH  
Geiseltalstr. 100  
81545 München
- 3. **Hersteller**  
Theodor Fries Ges.m.b.H.  
Schützenstr. 19  
A-6832 Sulz
- 4. **Beschreibung der Bauart**  
Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: ECOSSET

Abmessungen	
Länge	380 ± 1 mm
Breite	289 mm
Höhe	
Variante I	290 mm
Variante II	340 mm
Variante III	400 mm

Stapelhöhe	
Variante I	: 280 mm
Variante II	: 330 mm
Variante III	: 390 mm
Fassungsraum	
Variante I	: 22,5 Liter
Variante II	: 25,0 Liter (Herstellerangabe)
Variante III	: 34,1 Liter

**Spezifikation:**  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfachse(n) festgelegt.

**5. Prüfachse für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 112 195 vom 05.03.1993 der Deutschen Bundesbahn; Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

- Wasser
- Essigsäure (98% bis 100%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- Salpetersäure (55%) Klasse 8 der GGVS/GGVE
- n-Butylacetat/mil n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung Klasse 3 der GGVS/GGVE
- Kohlenwasserstoffgemisch Klasse 3 der GGVS/GGVE

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. 10136/3H1 vom 24.03.1993 der Firma Dr. Ing. W. Frohn GmbH, Geiseltalstr. 100, B1545 München.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 167 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/IV der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte.

Standardflüssigkeit	Dampfdruck (kPa) (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte (kg/l)		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	200	233	1,0	1,0	1,0
Essigsäure (98% bis 100%)	200	233	-	1,2	1,2
Salpetersäure (55%)	200	233	-	1,4	1,4
n-Butylacetat/mil n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	200	233	-	1,2	1,2
Kohlenwasserstoffgemisch	200	233	-	1,2	1,2

- Verwendung für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt < 61°C auch für Benzen, Toluol, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen aufgrund der durchgeführten Zusatzprüfung auf Permeation mit Kohlenwasserstoffgemisch (White spirit).

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:

 **3H1/Y1.9/250/...../D/BAM 10136 - DR. FROHN/3**  
(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmorale)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**

entfällt

**9.2 Bedingungen**

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufuldenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 oder TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.57 bzw. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt

**9.4 Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitslichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-98 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 12. Februar 1997

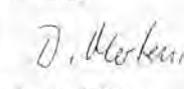
Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. D. Mertens

**2. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einweisung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschriften (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 10189/3H1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 648

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Dr. Ing. W. Frohn GmbH  
Geiseltalstr. 100  
81545 München

**3. Hersteller**

Theodor Fries GmbH & Co.  
Schützenstr. 19  
A-6832 Sulz

#### 4. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung : 30 Liter Kunststoffbehälter

Abmessungen  
Grundmaße : 368 mm x 265 mm (L x B)  
Höhe (gesamt) : 416 mm  
Stapelhöhe : 375 mm  
Fassungsraum : 32,5 Liter

##### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt. Abweichend davon gelten ausschließlich Kanister als Bestandteil der Bauartspezifikation gem. folgender Zeichnungen des Antragstellers:  
Zeichnung Nr.: F105-03 vom 17.07.1993  
Zeichnung Nr.: Stapelkappe III für F105, Ausgabe 2 vom 22.02.1993  
Zeichnung Nr.: SK -V-70-VL vom 08.03.1990

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 111 029 vom 22.07.1993
- 1.Nachtrag Nr.: 111 029 vom 14.09.1993 der Versuchsanstalt Minden der Deutschen Bundesbahn, Pionierstr. 10, 32423 Minden

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1 Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 2. Neufassung ersetzt die 1. Neufassung des Zulassungsschein Nr. 10189/3H1 vom 26.07.1996 der Firma Dr. Ing. W. Frohn GmbH, Geiselgasteigstr. 100, 81545 München.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Originalflüssigkeit anerkannt:
- Produktbezeichnung "GPES 40% SH"  
(Peroxycarbonsäure Typ D, stabilisiert, Klasse 5.2; Ziffer 5b, der GGVS/GGVE)

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für o.g. Originalflüssigkeit
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 167 kPa
- max. Dampfdruck bei 50° C: 200 kPa (absolut)  
bei 55° C: 233 kPa (absolut)
- max. Dichte: 1,14 kg/l

#### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

#### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



3H1/X/250/...../D/BAM 10189 - DR. FROHN/3

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern und Herstellungsmonat)

#### 9. Nebenbestimmungen

##### 9.1 Befristungen

entfällt

##### 9.2 Bedingungen

entfällt

##### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

##### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2, genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

9.4.2 Der in Ziffer 2 genannten Antragsteller muß sicherstellen, daß die Fertigungsüberwachung gemäß der dem vorliegenden Überwachungsvertrag zwischen dem in Ziffer 3 genannten Hersteller und der staatlich autorisierten Versuchsanstalt für Kunststofftechnik (A/PA-01) in A 1200 Wien vom 10.01.1994 durchgeführt wird.

#### 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innerverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)

- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

#### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 5. Februar 1997

Fachgruppe III, 1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schutzgutbehältern  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wianecke



Referat III, 12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. D. Mertens

## 4. Kisten

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Anhang 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seefahrten (IMDG-Code) /  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5014/4A  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 447

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)  
1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)

### 2. Antragsteller

Paul Müller GmbH  
Brobecke 1  
58802 Balve

### 3. Hersteller

Paul Müller GmbH  
Brobecke 1  
58802 Balve

### 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Stahl mit Innenauskleidung

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Verpackung für Airbags

Abmessungen : 1200 x 1000 x 1100 mm (L x B x H)

#### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/dieser unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Ergänzend/Alternativ gelten die Spezifikationen gemäß Zeichnungen "Stillage für Airbags PS, Gestell für Beifahrerairbag, P 11" vom 08.09.1996 und "Tietzlehinsatz für Beifahrerairbag, P11" des Antragstellers vom 13.01.1997.

### 5. Prüfnachweise für die Bauart

Prüfbericht Nr.: Aktenzeichen III.1/58411 vom 28. 10. 1996 der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Laboratorium III.11 "Prüfung von Gefahrgutverpackungen; Ladungssicherung" in 12205 Berlin

### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher Gegenstände gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 423,6 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut(gütern)

### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4A/Y 424/S/...../D/BAM 5014 - PM

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern)

### 9. Nebenbestimmungen

#### 9.1 Befristungen

#### 9.2 Bedingungen

#### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

#### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1176)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 23. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.- Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.- Ing.(FH) A. Rooster

### 3. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

(Fassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeräucher) (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4024/4C1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68724

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1885)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

#### 2. Antragsteller

Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung  
Konrad-Adenauer-Straße 2 - 6  
56068 Koblenz

#### 3. Hersteller

- 3.1 Herstellung u. Instandsetzung:  
Deutsche Verpackungsmittel GmbH  
Heinrich Diehl Straße 2  
90552 Röthenbach/Pegnitz
- 3.2 Instandsetzung:  
Bundesamt für Wehrtechnik u. Beschaffung  
Konrad Adenauer Ufer 2 - 6  
56068 Koblenz

#### 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz, einfach, mit Innenverpackung (Sack aus Kunststoffolie)

Hersteller-Typenbezeichnung :KIMU DM 88270  
:DVG-Nr. 424

Abmessungen  
KIMU DM 88270 : 646 mm x 397 mm x 594 mm (L x B x H)  
DVG-Nr. 424 : 649 mm x 400 mm x 597 mm (L x B x H)

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise festgelegt. Alternativ gelten die Spezifikationen der Änderungsmitteilung Nr. 5, AM 8100388/5 vom 01.07.1996 sowie TL 8140-0089, Ausgabe vom Januar 1997 des Bundesamtes für Wehrtechnik und Beschaffung, in 56068 Koblenz.

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: M0356/501/17 vom 14.02.1992 der Wehrtechnischen Dienststelle für Waffen u. Munition, Dezernat 323, in 4470 Meppen.
- Kurzprüfbericht Nr.1/1996 zum Zulassungsschein Nr. D/BAM 4024/4C1 vom 13.02.1996 der Deutschen Verpackungsmittel Gesellschaft mbH, 90552 Röthenbach/Pegnitz.

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 3. Neufassung ersetzt die 2. Neufassung zum Zulassungsschein Nr. D/BAM 4024/4C1 vom 26.02.1996 des Bundesamtes für Wehrtechnik und Beschaffung, in 56068 Koblenz.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher Gegenstände in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 65 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut(gütern)

#### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.  
Bestandteil der zugelassenen Bauart sind auch bereits gefertigte Verpackungen gem. Ziffer 6.

#### 8. Kennzeichnung

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen und Verpackungen, die der zugelassenen Bauart entsprechen sind wie folgt zu kennzeichnen.

 4C1/Y 65/S/...../D/BAM 4024 - DVG  
(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

- 8.2 Verpackungen, die im Bestand der Bundeswehr sind, und die den Punkten 4. und 5 entsprechen, dürfen durch das Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung, Koblenz, als Hersteller, wie folgt gekennzeichnet werden.

 4C1/Y 65/S/...../D/BAM 4024 - BW  
(Kennzeichnungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

#### 9. Nebenbestimmungen

- 9.1 Befristungen  
entfällt

#### 9.2 Bedingungen

- 9.2.1 Bestandteile der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

#### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

#### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 552).

- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

#### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 19. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing.(FH) Y.-J. Yapf

### 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

(Fassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeräucher) (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4884/4C1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 688

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

#### 2. Antragsteller

Deutsche Verpackungsmittel Gesellschaft mbH  
Heinrich-Diehl-Straße 2  
90552 Röthenbach/Pegnitz

#### 3. Hersteller

- 3.1 Herstellung u. Instandsetzung:  
Deutsche Verpackungsmittel Gesellschaft mbH  
Heinrich-Diehl-Straße 2  
90552 Röthenbach/Pegnitz

#### 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz einfach, mit Innenverpackungen (Kisten aus Kunststoff)

Hersteller-Typenbezeichnungen : Packkiste DVG Nr. 446  
: Munitionskiste DM 60317

#### Abmessungen

Packkiste DVG 446 : 527 mm x 243 mm x 322 mm (L x B x H)  
Munitionskiste DM 60317 : 524 mm x 240 mm x 319 mm (L x B x H)

#### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweises festgelegt. Ergänzend gelten die Spezifikationen gemäß:

- Änderungsmitteilung Nr. 4, AM 8123/4 vom 19.11.1996 des Bundesamtes für Wehrtechnik und Beschaffung, in 56068 Koblenz

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr. 3/1996 vom 15.04.1996 der Deutsche Verpackungsmittel GmbH, in 90552 Röthenbach/Pegnitz

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4884/4C1 vom 25.04.1996 der Deutschen Verpackungsmittel GmbH, in 90552 Röthenbach/Pegnitz.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 30 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut(gütern)

#### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen. Bestandteile der zugelassenen Bauart sind auch bereits gefertigte Verpackungen gem. Ziffer 6.

#### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen und Verpackungen, die der zugelassenen Bauart entsprechen sind wie folgt zu kennzeichnen:

 4C1/Y 30/S/...../D/BAM 4884 - DVG  
(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern)

#### 9. Nebenbestimmungen

##### 9.1 Befristungen

entfällt

##### 9.2 Bedingungen

9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

##### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

#### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsvermögens bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

#### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 13. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrstoffverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. (FH) Y.-J. Yapf

## ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung gemäß Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Besatzorten (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5041/4C1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 673

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

#### 2. Antragsteller

W. Lausberg & Sohn KG  
Eisenhütte 8  
56377 Nassau

#### 3. Hersteller

W. Lausberg & Sohn KG  
Eisenhütte 8  
56377 Nassau

#### 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz, einfach; mit Innenverpackungen  
(Kisten aus Pappe)

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Munitionskiste, Holz, DM 60006 A2

Abmessungen : 364 x 269 x 229 mm (L x B x H)

#### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

Prüfbericht Nr.: 960391 vom 03.01.1997 der TÜV Ostdeutschland Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher Gegenstände in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 39 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut(gütern)

#### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4C1/Y 39/S/...../D/BAM 5041 - LG

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**

**9.2 Bedingungen**

9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht worden.

**10. Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 20. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienacke



Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing.(FH) A. Roesler

**ZULASSUNGSSCHEIN**

Befähigung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Sprengstoffen (IMDG Code) / Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5061/4C1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
AktENZEICHEN 9.1/68 646

**1. Rechtsgrundlagen**

1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)

1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)

1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung Referat WF 13  
Konrad-Adenauer-Ufer 2-6  
56068 Koblenz

**3. Hersteller**

Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung  
Konrad-Adenauer-Ufer 2-6  
56068 Koblenz

**4. Beschreibung der Bauart**

Kiste aus Naturholz, einlach mit Innenverpackung(en) (Beutel aus Kunststoff)

Hersteller-Typenbezeichnung: KIMU DM 60450

Abmessungen : 542 x 375 x 355 mm (L x B x H)

**Spezifikation:**

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/das unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 550/T5605/16, vom 12.03.1996 der Wehrtechnische Dienststelle für Watten und Munition, 49707 Meppen

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II und III
- max. Bruttomasse : 42 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut(gütern)

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4C1/Y42/S/...../D/BAM 5061 - BW

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**

entfällt

**9.2 Bedingungen**

9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Verkehr über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 21. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



*D. Mertens*

Dipl.-Ing. B.-U. Wienäcke

Dipl.-Ing. D. Mertens

**3. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Übertragung gefährlicher Güter per Seemittel (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 9546/4C1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68690

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Deutsche Verpackungsmittel Gesellschaft mbH  
Heinrich-Diehl-Straße 2  
90552 Röthenbach a. d. Pegnitz

**3. Hersteller**

Herstellung u. Instandsetzung  
Deutsche Verpackungsmittel Gesellschaft mbH  
Heinrich-Diehl-Straße 2  
90552 Röthenbach a. d. Pegnitz

Instandsetzung

Bundesamt f. Wehrtechnik und Beschaffung  
Konrad-Adenauer-Ufer 2 - 6  
56068 Koblenz

**4. Beschreibung der Bauart**

Kiste aus Naturholz mit Innenverpackungen (Beutel aus Kunststoffolie, bzw Behälter aus Pappe)

Hersteller-Typenbezeichnungen : Packkiste DVG-Nr. 326  
: Munitionskiste DM 60083 (Packkiste DM 83)

Abmessungen Packkiste DVG-Nr. 326 : 668 mm x 366 mm x 288 mm (L x B x H)

Munitionskiste DM 60083 : 665 mm x 363 mm x 285 mm (L x B x H)

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise festgelegt.  
Ergänzend gelten die Spezifikationen gemäß:  
- Änderungsmitteilung Nr.: 600.06.44-1 vom 12.01.1994,  
- Änderungsmitteilung Nr.: 600.06.44-1/1 vom 21.10.1996,  
- Änderungsmitteilung Nr.: 600.06.44-7/1 vom 21.10.1996 der Deutschen Verpackungsmittel GmbH, in 90549 Röthenbach a. d. Pegnitz, sowie gemäß  
- Änderungsmitteilung Nr. 8, AM 810234/8 vom 21.10.1996 und  
- TL 8140 0060, Ausgabe 6 vom Januar 1995 des Bundesamtes für Wehrtechnik und Beschaffung, in 56068 Koblenz.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Untersuchungsbericht Nr.: 8/1991 vom 20.02.1991 und
- Kurzprüfbericht Nr. 1/1994 vom 07.03.1994 des Antragstellers.

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 3. Neufassung ersetzt die 2. Neufassung zum Zulassungsschein Nr. 9546/4C1 vom 11.03.1994 der Deutsche Verpackungsmittel Gesellschaft mbH, in 90552 Röthenbach a. d. Pegnitz.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : < 40 kg
- Vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut(gütern)

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.  
Bestandteil der zugelassenen Bauart sind auch bereits gefertigte Verpackungen gem. Ziffer 6

**8. Kennzeichnung**

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen und Verpackungen die der zugelassenen Bauart entsprechend sind wie folgt zu kennzeichnen:

**4C1/Y 40/S/...../D/BAM 9546 - DVG**  
(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern)

8.2 Verpackungen, die im Bestand der Bundeswehr sind, und die den Punkten 4. und 5. entsprechen, dürfen durch das Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung, Koblenz, als Hersteller, wie folgt gekennzeichnet werden:

**4C1/Y 40/S/...../D/BAM 9546 - BW**  
(Kennzeichnungsjahr; die letzten beiden Ziffern)

**9. Nebenbestimmungen**

- 9.1 Befristungen entfällt
- 9.2 Bedingungen
  - 9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.
- 9.3 Widerruf  
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 9.4 Auflagen
  - 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.
- 10. Hinweise
  - 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
  - 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband) des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-95 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 13. Februar 1997

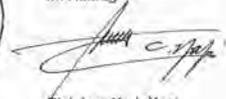
Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wienäcke



Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. Y.-J. Yap

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Absatz 22 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Code (I) die Beförderung gefährlicher Güter mit Seebeförderung (IMO/Code) (Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code))

1. Neufassung zum Zulassungsschein  
Nr. 9846/4C1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 821

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1896)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

## 2. Antragsteller

Deutsche Verpackungsmittel Gesellschaft mbH  
Heinrich-Diehl-Straße 2  
90552 Röthenbach/Pegnitz

## 3. Hersteller

1. Deutsche Verpackungsmittel Gesellschaft mbH  
Heinrich-Diehl-Straße 2  
90552 Röthenbach/Pegnitz

2. Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung  
Konrad-Adenauer-Ufer 2-6  
56068 Koblenz

## 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz, einfach, mit Innenverpackungen  
(Kisten aus Kunststoff)

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Packkiste DVG-Nr. 364 bzw.  
KIMU DM 85143

Abmessungen  
DVG-Nr. 364 903 x 500 x 322 mm (L x B x H)  
DM 85143 900 x 497 x 319 mm (L x B x H)

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Ergänzend gelten die Spezifikation gemäß Zeichnung 800.07.71-1 und Stückliste 800.07.71-1 vom 26.09.1996 des Antragstellers.

Weiterhin gelten die die Spezifikation gemäß der Änderungsmittelung Nr. 6, AM 8100326/6 vom 26.09.1996, sowie die Technischen Lieferbedingungen TL 8140-0060 vom Januar 1995 und TL 8140-0089 vom Januar 1996 des Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung, 56068 Koblenz.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Untersuchungsbericht Nr.: 32/1991 vom 29.08.1991 der Deutsche Verpackungsmittel Gesellschaft mbH, Heinrich-Diehl-Straße 2, 90505 Röthenbach/Pegnitz

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. 9846/4C1 vom 12.09.1991 der Deutsche Verpackungsmittel Gesellschaft mbH, 90505 Röthenbach/Pegnitz.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III

max. Bruttomasse 42 kg

- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut(gütern)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen. Bestandteil der zugelassenen Bauart sind auch bereits gefertigte Verpackungen gem. Ziffer 6.

## 8. Kennzeichnung

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen und Verpackungen, die der zugelassenen Bauart entsprechen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4C1/Y 42/S/...../D/BAM 9846 - DVG  
(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

8.2 Verpackungen, die im Bestand der Bundeswehr sind, und die den Punkten 4. und 5. entsprechen, dürfen durch das Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung, Koblenz, als Hersteller, wie folgt gekennzeichnet werden:



4C1/Y 42/S/...../D/BAM 9846 - BW  
(Kennzeichnungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

## 9. Nebenbestimmungen

9.1 Befestigungen entfällt

9.2 Bedingungen

9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

9.4.2 Bei Verwendung dieser zusammengesetzten Verpackungen im Luftverkehr, müssen die im folgenden genannten Bedingungen erfüllt werden.

- Transport gefährlicher flüssiger Stoffe:  
Nachweis des Bestehens der hydraulischen Innendruckprüfung gem. 1.1.6.1 bzw. 1.1.6.2 des Part 3 der ICAO-TI.  
Dieser Nachweis muß durch verwendeseitig durchgeführte und dokumentierte Innendruckprüfungen der Innenverpackungen erbracht werden.
- Transport gefährlicher fester Stoffe:  
Die Materialstärke der eingesetzten Innenverpackungen aus Kunststoffolie muß gem. 3.2.5 (IP.5) des Part 7 der ICAO-TI mindestens 0,1 mm betragen.

## 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS OF THE UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 582).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzureichen.

Berlin, 9. April 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

### 3. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Artikel 22 des Abkommens über die Internationalen Vereinbarungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeräumen (IMDG-Code)  
Approval according to article 22 of the General International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. 9854/4C1  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktzeichen 9.1/68689

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BA/Nr. 158a vom 23. August 1995)

#### 2. Antragsteller

Deutsche Verpackungsmittel GmbH  
Heinrich-Diehl-Straße 2  
90552 Röthenbach a. d. Pegnitz

#### 3. Hersteller

##### 3.1 Herstellung & Instandsetzung

Deutsche Verpackungsmittel GmbH  
Heinrich Diehl Straße 2  
90552 Röthenbach a. d. Pegnitz

##### 3.2 Instandsetzung

Bundesamt für Wehrtechnik u. Beschaffung  
Konrad-Adenauer-Ufer 2 - 6  
56068 Koblenz

#### 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz mit Innenverpackungen (Dosen aus Pape)

Hersteller-Typenbezeichnung: KIMU DM 60303 A1 (Packkiste DVG-Nr. 339)  
KIMU DM 60303 A1 Export (Packkiste DVG-Nr. 363)

Abmessungen DM 60303 A1 : 512 mm x 476 mm x 239 mm (L x B x H)  
Abmessungen DVG-Nr. 339 : 515 mm x 479 mm x 242 mm (L x B x H)  
Abmessungen DVG-Nr. 363 : 515 mm x 479 mm x 252 mm (L x B x H)  
Abmessungen DM 60303 A1 Export : 512 mm x 476 mm x 249 mm (L x B x H)

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise festgelegt.

Ergänzend gelten die Spezifikationen gemäß

- Änderungsmitteilung Nr. 600.06.59/1 vom 21.04.1991,
- Änderungsmitteilung Nr. 600.06.60/1 vom 21.04.1991,
- Änderungsmitteilung Nr. 600.06.59/2 vom 30.10.1996,
- Änderungsmitteilung Nr. 600.06.60/2 vom 30.10.1996 der DVG, Deutsche Verpackungsmittel GmbH, Heinrich-Diehl-Straße 2 in 90505 Röthenbach a. d. Pegnitz, sowie
- Änderungsmitteilung Nr. 9. AM 810289/9 vom 30.10.1996
- Technische Lieferbedingungen TL 8140-0060, Ausgabe 6 vom Januar 1995 des Bundesamtes für Wehrtechnik u. Beschaffung, Konrad-Adenauer-Ufer 2 - 6, in 56068 Koblenz

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 16/1991 vom 03.05.1991 und die Erweiterung des Prüfberichtes Nr. 16/1991 vom 25.08.1991 der Deutschen Verpackungsmittel GmbH, Postfach 107 in 90505 Röthenbach a. d. Pegnitz

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 3. Neufassung ersetzt die 2. Neufassung zum Zulassungsschein Nr. 9854/4C1 vom 27.02.1996 der Deutschen Verpackungsmittel GmbH, Heinrich-Diehl Straße 2 in 90552 Röthenbach a. d. Pegnitz.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 45 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüföllgüter(n)

#### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.  
Bestandteil der zugelassenen Bauart sind auch bereits gefertigte Verpackungen gem Ziffer 6

#### 8. Kennzeichnung

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen und Verpackungen, die der zugelassenen Bauart entsprechend sind wie folgt zu kennzeichnen:



4C1/Y 45/S/...../D/BAM 9854 - DVG  
(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

- 8.2 Verpackungen, die im Bestand der Bundeswehr sind, und die den Punkten 4. und 5. entsprechen, dürfen durch das Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung, Koblenz, als Hersteller, wie folgt gekennzeichnet werden



4C1/Y 45/S/...../D/BAM 9854 - BW  
(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

#### 9. Nebenbestimmungen

##### 9.1 Befristungen

entfällt

##### 9.2 Bedingungen

- 9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

##### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

##### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neulassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

#### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 11. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing(FH) Y.-J. Yap

1. Neufassung zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Abschnitt 27 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 27 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4650/4G  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 636

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANz, Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Verpackung + Display  
Stabernack Jr GmbH  
Bellingerstraße 7-9  
36043 Fulda

**3. Hersteller**

Verpackung + Display  
Stabernack Jr GmbH  
Bellingerstraße 7-9  
36043 Fulda

**4. Beschreibung der Bauart**

Kiste aus einwelliger Pappe

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Faltkiste mit Schneidritzung in den Innenklappen

Abmessungen : 173 x 116 x 153 mm (L x B x H)

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Ergänzend gelten die Spezifikationen gemäß Anlage 1 (Zeichnung), 2 und 3 (Klebstoffspezifikation) zum Prüfbericht Nr. 950116 vom 21.02.1995

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

Prüfbericht Nr.: 950116 - 1. Nachtrag vom 21.11.1996 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4650/4G vom 03.05.1995 des Antragstellers.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher Gegenstände gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 1,1 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüflüsgütern

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4G/Y 2/S/...../D/BAM 4650 - ST-FD

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**

**9.2 Bedingungen**

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

9.4.1 Dar in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen derjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - das Europäische Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. 1994 II S. 937), zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20. Dezember 1994 (BGBl. 1994 II S. 3855) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) in der 5. RID-Änderungsverordnung vom 8. März 1995 (BGBl. 1995 II S. 210) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 27-94 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der eighth revised edition, New York und Genf 1993
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
- 11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 22. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wlencecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) A. Roessler

1. Neufassung zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Abschnitt 27 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 27 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4652/4G  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 637

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANz, Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Verpackung + Display  
Stabernack Jr GmbH  
Bellingerstraße 7-9  
36043 Fulda

**3. Hersteller**

Verpackung + Display  
Stabernack Jr GmbH  
Bellingerstraße 7-9  
36043 Fulda

**4. Beschreibung der Bauart**

Kiste aus einwelliger Pappe

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Faltkiste mit Schneidritzung in den Innenklappen

Abmessungen : 285 x 222 x 207 mm (L x B x H)

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Ergänzend gelten die Spezifikationen gemäß Anlage 1 (Zeichnung), 2 und 3 (Klebstoffspezifikation) zum Prüfbericht Nr. 950117 vom 21.02.1995

5. **Prüfnachweise für die Bauart**

Prüfbericht Nr.: 950117 - 1. Nachtrag vom 21.11.1996 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

6. **Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4652/4G vom 03.05.1995 des Antragstellers.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher Gegenstände gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

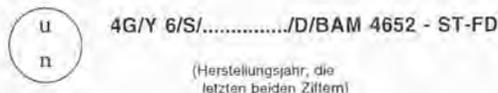
- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 5,3 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut(gütern)

7. **Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

8. **Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



9. **Nebenbestimmungen**

9.1 **Belastungen**

9.2 **Bedingungen**

9.3 **Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

9.4 **Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden

10. **Hinweise**

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. 1994 II S. 937), zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20. Dezember 1994 (BGBl. 1994 II S. 3855)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) in der 5. RID-Änderungsverordnung vom 8. März 1995 (BGBl. 1995 II S. 210)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 27-94 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der eighth revised edition, New York und Genf 1993
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562)
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 22. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wlonecke

Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing.(FH) A. Roesler

1. Neufassung zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Abschnitt 22 des Allgemeinen Entlassung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Beschriftung (IMDG Code) - Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4653/4G  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 638

1. **Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

2. **Antragsteller**

Verpackung + Display  
Stabernack Jr GmbH  
Bellingersstraße 7-9  
36043 Fulda

3. **Hersteller**

Verpackung + Display  
Stabernack Jr GmbH  
Bellingersstraße 7-9  
36043 Fulda

4. **Beschreibung der Bauart**

Kiste aus einwelliger Pappe

Hersteller-Typenbezeichnung:

Faltkiste mit Schnaidrilling in den Innenecken

Abmessungen : 225 x 58,5 x 148 mm (L x B x H)

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Ergänzend gelten die Spezifikationen gemäß Anlage 1 (Zeichnung), 2 (Zeichnung) und 3 (Klebstoffspezifikation) zum Prüfbericht Nr. 950118 vom 21.02.1995

5. **Prüfnachweise für die Bauart**

Prüfbericht Nr.: 950118 - 1. Nachtrag vom 21.11.1996 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

6. **Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4653/4G vom 03.05.1995 des Antragstellers.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher Gegenstände gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

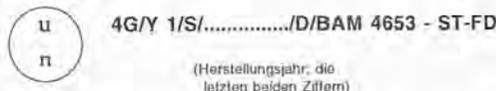
- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 0,7 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut(gütern)

7. **Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

8. **Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



9. **Nebenbestimmungen**

9.1 **Belastungen**

9.2 **Bedingungen**

9.3 **Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

9.4 **Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. 1994 II S. 937), zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20. Dezember 1994 (BGBl. 1994 II S. 3855) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) in der 5. RID-Änderungsverordnung vom 8. März 1995 (BGBl. 1995 II S. 210) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 27-94 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der eighth revised edition, New York und Genf 1993
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

Berlin, 22. Januar 1997



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing.(FH) A. Rossler

## 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Nummer 22 der Allgemeinen-Einbarung des Internationalen Zertifikats für die Beförderung gefährlicher Güter und Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Arrangements for the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4718/4G  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 639

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

### 2. Antragsteller

Verpackung + Display  
Stabernack Jr GmbH  
Bellingerstraße 7-9  
36043 Fulda

### 3. Hersteller

Verpackung + Display  
Stabernack Jr GmbH  
Bellingerstraße 7-9  
36043 Fulda

### 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus einwelliger Pappe

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Fallschachtel mit automatischem Bodan

Abmessungen : 171 x 114 x 152 mm (L x B x H)

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(n) festgelegt.

Ergänzend gelten die Spezifikationen gemäß Anlage 1 (Zeichnung), 2 (Zeichnung) und 3 (Klobstoffspezifikation) zum Prüfbericht Nr. 950206 vom 21.07.1995

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

Prüfbericht Nr.: 950206 -1. Nachtrag vom 21.11.1996 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 08118 Halle

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4718/4G vom 31.07.1995 des Antragstellers.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher Gegenstände gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 1,23 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut(gütern)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4G/Y 2/S/...../D/BAM 4718 - ST-FD

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

### 9.2 Bedingungen

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. 1994 II S. 937), zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20. Dezember 1994 (BGBl. 1994 II S. 3855) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) in der 5. RID-Änderungsverordnung vom 8. März 1995 (BGBl. 1995 II S. 210) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 27-94 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der eighth revised edition, New York und Genf 1993
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 22. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing.(FH) A. Rossler

# 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Absatz 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Beschriftung (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4932/4G  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 667

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Juli 1995 (BGBl. I, S. 1025)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE, in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Dezember 1995 (BGBl. I, S. 1852)
- 1.3 Zusammenfassung der Bestimmungen über Einflug und Ausflug von Luftfahrzeugen im Bereich der Bundesrepublik Deutschland vom 7. Dezember 1995 (Nachrichten für Luftfahrer I, 307/95)

## 2. Antragsteller

Boehringer Mannheim GmbH  
Sandhofer Str. 116  
68305 Mannheim

## 3. Hersteller

Hoffelder Packaging  
Wellpappe Wiesloch  
Zweig. d. Hoffelder Werke GmbH und Co. KG  
An der Aulobahn 1  
68789 St. Leon-Rot

## 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus zweifelliger Wellpappe mit Innenverpackungen  
(Sack aus Kunststoffolie, Flaschen aus Kunststoff, Flaschen aus Glas)

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Palettenbox

Abmessungen: 1188 x 788 x 696 mm (L x B x H)

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

Prüfbericht Nr.: 254 vom 15.07.1996 und Nr. 254, Nachtrag vom 16.12.1996  
der Hoffelder Packaging, Wellpappe Wiesloch, Zweig. der Hoffelder Werke GmbH und Co. KG  
in 68789 St. Leon-Rot

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4932/4G vom 23.07.1995 des Antragstellers.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester bzw. flüssiger Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse: 350 kg
- Vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut(gütern)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4G/X 350/S/...../D/BAM 4932 - HOW

(Herstellungsjahr; die  
letzten beiden Ziffern)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

### 9.2 Bedingungen

- 9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

## 9.4 Auflagen

Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
  - 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. 1994 II S. 937), zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20. Dezember 1994 (BGBl. 1994 II S. 3855) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) in der 5. RID-Änderungsverordnung vom 8. März 1995 (BGBl. 1995 II S. 210) - der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition
  - 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
  - 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
- ## 11. Rechtsbehelfsbelehrung
- Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 23. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schutgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) A. Roesler

# 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Absatz 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Beschriftung (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4975/4G  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 615

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Juli 1995 (BGBl. I, S. 1025)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE, in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Dezember 1995 (BGBl. I, S. 1852)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Karl Knauer KG  
Zeller Straße 14  
77781 Biberach/Baden

## 3. Hersteller

Karl Knauer KG  
Zeller Straße 14  
77781 Biberach/Baden

## 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Vollpappe mit Innenverpackung (Beutel aus Verbundfolie).

Hersteller-Typenbezeichnung: /.

### Abmessungen

Variante I : 111 mm x 56 mm x 183 mm (L x B x H)  
Variante II : 191 mm x 77 mm x 281 mm (L x B x H)  
Variante III : 171 mm x 91 mm x 281 mm (L x B x H)

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise festgelegt. Ergänzend gilt das Masse-Volumendiagramm vom 10.12.1996 der Fa. Hans Kolb Wellpappe GmbH in 87700 Memmingen

5. **Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfberichte Nr.: 012/96 und 013/96 jeweils vom 30.08.1996
- Prüfberichte Nr.: 015/96 vom 16.11.1996 der Fa. Hans Kolb Wellpappe GmbH & Co. in 87700 Memmingen.

6. **Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse für Variante I : 1,0 kg
- für Variante II und III : 1,2 kg
- min. Schüttwinkel : 37°
- max. Schüttdichte : 0,85kg/l
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut(gütern)

7. **Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

8. **Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4G(X\*)/S/...../D/BAM 4975 - KN  
(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

\*An dieser Stelle ist entsprechend der Baugröße die jeweilig geprüfte Bruttomasse in kg unter Berücksichtigung der Grenzwerte nach 9.2 einzusetzen; für Bruttomassen ≤ 1 kg ist eine 1, für Bruttomassen > 1 ist eine 2 einzusetzen.

9. **Nebenbestimmungen**

9.1 **Befristungen**  
entfällt

9.2 **Bedingungen**

- 9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.
- 9.2.2 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften abweichen, unter folgenden Bedingungen:
  - Einhaltung aller sonstigen Spezifikationen der Bauart
  - Einhaltung der Grenzlinie des in Ziffer 4 genannten Masse-Volumen-Diagramms
  - geometrisch ähnliche Form, d.h. vergleichbares Länge/Breite/Höhe-Verhältnis
  - prüftechnischer Nachweis einer von der BAM anerkannten Prüfstelle über die gleichwertige Leistungsfähigkeit, der der BAM zuzusenden ist

9.3 **Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

9.4 **Auflagen**

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen derjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

10. **Hinweise**

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
  - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. 1994 II S. 937), zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20. Dezember 1994 (BGBl. 1994 II S. 3855)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) in der 5. RID-Änderungsverordnung vom 8. März 1995 (BGBl. 1995 II S. 210)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 27-94 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der eighth revised edition, New York und Genf 1993
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

11. **Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 20. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. U.-B. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. D. Mertens

**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einweisung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seewasser (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5043/4G  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 699

1. **Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSes, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

2. **Antragsteller**

Procter & Gamble GmbH & Co.  
Manufacturing oHG für Belrix COSMETIC GmbH  
Frankfurter Str. 151  
83303 Dreieich

3. **Hersteller**

Brohl Wellpappe GmbH & Co. KG  
Nikolaus-Orto-Straße  
Industriegebiet Ost  
56654 Brohl-Lützing

4. **Beschreibung der Bauart**

Kiste aus einwelliger Pappe mit Innenverpackung(en) (Flaschen aus Kunststoff und Glas sowie Fallschachteln aus Pappe)

Hersteller-Typenbezeichnung: --

Abmessungen : 594 x 395 mm (L x B)

Höhe  
Variante I : 181 mm  
Variante II : 186 mm

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

5. **Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 970119/1 vom 22.01.1997
- Prüfbericht Nr.: 970119/3 vom 22.01.1997 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

6. **Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe und flüssiger Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 20 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut(gütern)

7. **Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4G/Y20/S/...../D/BAM 5043 - Brohl 2

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 21. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen  
und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. D. Mertens

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter von Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5044/4G  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
AktENZEICHEN 9.1/68 700

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Procter & Gamble GmbH & Co.  
Manufacturing oHG für Betrix COSMETIC GmbH  
Frankfurter Str. 151  
62303 Dreieich

## 3. Hersteller

Brohl Wellpappe GmbH & Co. KG  
Nikolaus-Otto-Straße  
Industriegebiet Ost  
56654 Brohl-Lützing

## 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus einwelliger (Deckel) und zweiwelliger (Boden) Pappe mit Innenverpackung(en) (Flaschen aus Kunststoff und Glas und Fallschachteln aus Pappe)

Hersteller-Typenbezeichnung: --

Abmessungen : 594 x 395 mm (L x B)  
Höhe :  
Variante I : 181 mm  
Variante II : 186 mm

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 970119/2 vom 22.01.1997
- Prüfbericht Nr.: 970119/4 vom 22.01.1997 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe und flüssiger Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse bei Verwendung für Verpackungsgruppe II : 20 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut(gütern)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4G/Y20/S/...../D/BAM 5044 - Brohl 2

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 21. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III 12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. D. Mertens

## ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5047/4G  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 703

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

### 2. Antragsteller

Procter & Gamble GmbH & Co.  
Manufacturing oHG für Belrx COSMETIC GmbH  
Frankfurter Str. 151  
63303 Dreieich

### 3. Hersteller

Brohl Wellpappe GmbH & Co. KG  
Nikolaus-Otto-Straße  
Industriegebiet Ost  
56554 Brohl-Lützing

### 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus einwelliger Pappe mit Innenverpackung(en) (Flaschen aus Kunststoff und Glas, Fallschachteln aus Pappe)

Hersteller-Typenbezeichnung: --

Abmessungen : 395 x 297 x 206 mm (L x B x H)

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Beschreibungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 970118 vom 22.01.1997 der TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abl. Verpackung und Gefahrgut in 06118 Halle

### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe und flüssiger Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max: Bruttomasse : 12,0 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut(gütern)

### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4G/Y12/S/...../D/BAM 5047 - Brohl 2

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

### 9. Nebenbestimmungen

#### 9.1 Befristungen

entfällt

#### 9.2 Bedingungen

9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

#### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

#### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Bauart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 21. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III 12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. D. Mertens

## ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5056/4G  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68718

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)

1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Firma Hermal Kurt Hermann  
Scholtzstr. 3  
21462 Reinbek

**3. Hersteller**

Wellpappwerk Biebesheim GmbH & Co  
Waldstraße 3 (Industriegebiet)  
64584 Biebesheim/Rhein

3.2 HCH. Sieger GmbH Wellpappenwerk Sarstedt  
Voss-Straße 98  
31157 Sarstedt

**4. Beschreibung der Bauart**

Kiste aus einwelliger Pappe mit Innenverpackung(en)  
(Sack aus Kunststoffolie bzw. Glasflaschen in Pappschachteln)

Hersteller-Typenbezeichnung: Faltdbodenschächtele

Abmessungen: in mm (L x B x H)

Variante I	Variante II	Variante III
126 x 126 x 92	289 x 255 x 259	386 x 386 x 349

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 33 vom 24.02.1997 der Wellpappwerk Biebesheim GmbH & Co., Waldstraße 3 (Industriegebiet) in 64584 Biebesheim/Rhein

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger oder fester Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse Variante I: 1,25 kg  
Variante II: 11,0 kg  
Variante III: 23,0 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut(gütern)

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4G/X\*/S/...../D/BAM 5056 - \*\*

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

\*) An dieser Stelle ist entsprechend der Baugröße die jeweilig geprüfte Bruttomasse unter Berücksichtigung der Grenzwerte nach 9.2.2 zuzuordnen; dabei ist auf die nächstfolgende ganze Zahl aufzurunden.

\*\*) An dieser Stelle ist das Kurzzeichen des Herstellers einzutragen:

WEBI für Wellpappwerk Biebesheim GmbH & Co. Waldstraße 3 (Industriegebiet) 64584 Biebesheim/Rhein

HS 4 für HCH, Sieger GmbH Wellpappenwerk Sarstedt Voss-Straße 98 31157 Sarstedt/HCH, Sieger GmbH

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**

entfällt

**9.2 Bedingungen**

9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

9.2.2 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften abweichen, unter folgenden Bedingungen:  
- Einhaltung aller sonstigen Spezifikationen der Bauart  
- Einhaltung der Grenzlinie des Masse-Volumen-Diagramms gemäß des in 5. genannten Prüfberichts  
- geometrisch ähnliche Form, d.h. vergleichbares Länge/Breite/Höhe-Verhältnis  
- prüftechnischer Nachweis einer von der BAM anerkannten Prüfstelle über die gleichwertige Leistungsfähigkeit, der der BAM zuzusenden ist

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1995 (BGBl. 1995 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 8. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 26. Feb. 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) W. Taegner

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Abschnitt 27 der Allgemeinen Einführung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter (IMDG Code) / Approval according to section 27 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5060/4G  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68759

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Stone Europa Carton AG  
Tilsiter Straße 144  
22047 Hamburg

**3. Hersteller**

- 3.1 Stone Europa Carton AG Wellpappenwerk Lauenburg  
Industriestraße 3  
21481 Lauenburg/Elbe
- 3.2 Stone Europa Carton AG Wellpappenwerk Waren GmbH  
Warendorfer Straße 1  
17192 Waren

- 4. Beschreibung der Bauart**  
Kiste aus einwelliger Pappe mit Innenverpackungen (Flaschen und Tuben aus Kunststoff)
- Hersteller-Typenbezeichnung: -  
Abmessungen: 167 x 123 x 125 mm (L x B x H)
- Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.
- 5. Prüfnachweise für die Bauart**  
- Prüfbericht Nr.: 2/7 vom 10. Feb. 1997 der Stone Europa Carton AG, Werksprüfstelle  
Tilsiter Straße 144 in 22047 Hamburg
- 6. Bauartzulassung**  
Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.
- Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger und fester Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:
- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
  - max. Bruttomasse : 3,5 kg
  - vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Füllprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut(gütern)
- 7. Fertigung von Verpackungen**  
Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.
- 8. Kennzeichnung**  
Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4G/Y 2/S/...../D/BAM 5060 - \*)

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern)

\*) **16** für Stone Europa Carton AG, Wellpappenwerk Lauenburg, Industriestraße 3 in 21481 Lauenburg/Elbe

**50** Stone Europa Carton AG, Wellpappenwerk Waren GmbH, Warenröder Straße 1 in 17182 Waren

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**  
entfällt

**9.2 Bedingungen**

**9.2.1** Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

**9.4.1** Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern belädt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

- 10.1** Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2** Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband), der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband), das International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3** Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4** Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzufilegen.

Berlin, 7. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) W. Taschner

**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Artikel 21 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter im Besonderen (IMDG-Code)  
Approval according to section 21 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5064/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Akterzeichen 9.1/68 764

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1** Gefahrstoffverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2** Gefahrstoffverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3** Gefahrstoffverordnung See - GGVSsee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Straub-Verpackungen GmbH  
Donauerschinger Str. 2  
78199 Bräunlingen

**3. Hersteller**

Straub-Verpackungen GmbH  
Donauerschinger Str. 2  
78199 Bräunlingen

**4. Beschreibung der Bauart**

Kiste aus zweiwelliger Pappe mit Innenverpackungen (Beutel aus Papier und Kunststoffolie sowie Flaschen aus Kunststoff)

Hersteller-Typenbezeichnung: -

Abmessungen

Variante I	214 x 164 x 176	mm	(L x B x H)
Variante II	314 x 214 x 278	mm	(L x B x H)
Variante III	614 x 414 x 438	mm	(L x B x H)

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 0/197 vom 12.02.1997 der Straub-Verpackungen GmbH,  
Postfach 12 62, 78196 Bräunlingen

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe und flüssiger Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 60,0 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Füllprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut(gütern)

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind entweder nach Ziffer 8.1 oder Ziffer 8.2 zu kennzeichnen, wobei die Ziffer 9.2.2 genannten Bedingungen einzuhalten ist:

8.1



4G/Y \*)/S/...../D/BAM 5064 - ST  
(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

\*) An dieser Stelle ist entsprechend der Baugröße die jeweilig geprüfte Bruttomasse unter Berücksichtigung der Grenzwerte nach 9.2.2 zuzuordnen; dabei ist auf die nächstfolgende ganze Zahl aufzurunden.

8.2



4G/Z \*)/S/...../D/BAM 5064 - ST  
(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

\*) An dieser Stelle ist entsprechend der Baugröße die jeweilig geprüfte Bruttomasse unter Berücksichtigung der Grenzwerte nach 9.2.2 zuzuordnen; dabei ist auf die nächstfolgende ganze Zahl aufzurunden.

9. Nebenbestimmungen

9.1 Befristungen entfällt

9.2 Bedingungen entfällt

9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

9.2.2 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften abweichen, unter folgenden Bedingungen:
- Einhaltung aller sonstigen Spezifikationen der Bauart
- Einhaltung der Grenzlinie des Masse-Volumen-Diagramms gem. das in Ziffer 5 genannten Prüfbereichs
- geometrisch ähnliche Form, d.h. vergleichbares Länge/Breite/Höhe-Verhältnis
- prüftechnischer Nachweis einer von der BAM anerkannten Prüfstelle über die gleichwertige Leistungsfähigkeit, der der BAM zuzusenden ist, wobei für eine Kennzeichnung nach Ziffer 8.1 eine Fallhöhe von mindestens 1,2 m und Ziffer 8.2 eine Fallhöhe von mindestens 0,8 m erforderlich ist
- Die Prüfung der Verpackungen wird ohne Stahl- oder Kunststoffreibbänder durchgeführt

9.3 Widerruf Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

9.4 Auflagen
9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex 1
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 4. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat

Dipl.-Ing. D. Mertens

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter (in) Englisch (IMDG Code)  
Approval according to section 22 of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5065/4G  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 770

1. Rechtsgrundlagen

1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)

1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)

1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

2. Antragsteller

Wellpappenwerk Bruchsal GmbH & Co.  
Emst-Blickle-Str. 27  
76646 Bruchsal

3. Hersteller

Wellpappenwerk Bruchsal GmbH & Co.  
Emst-Blickle-Str. 27  
76646 Bruchsal

4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus einwelliger Wellpappe

Hersteller-Typenbezeichnung:

Abmessungen (L x B x H)

Variante I : 289 x 219 x 216 mm

Variante II : 289 x 219 x 266 mm

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

5. Prüfnachweise für die Bauart

Prüfbericht Nr.: 01/97 und 02/97 vom 18.02.1997 des Antragstellers

6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher Gegenstände gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III

- max. Bruttomasse

- Variante I : 6,5 kg

- Variante II : 8,0 kg

- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut(gütern)

7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4G/Y \*)/S/...../D/BAM 5065 - WWB

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

\*) An dieser Stelle ist entsprechend der Variante (I oder II) die jeweilige Bruttomasse zuzuordnen; dabei ist auf die nächstfolgende ganze Zahl aufzurunden.

9. Nebenbestimmungen

9.1 Befristungen

9.2 Bedingungen

9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex 1
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
  - der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 27. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing.(FH) A. Roesler

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to Section 22 of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Zulassungsschein

Nr. D/BAM 5075/4G

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 783

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANZ Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

## 2. Antragsteller

Straub-Verpackungen GmbH  
Donauschinger Str. 2  
78199 Bräunlingen

## 3. Hersteller

Straub-Verpackungen GmbH  
Donauschinger Str. 2  
78199 Bräunlingen

## 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus zweifelliger Papp mit Innenverpackung(en)  
(Flaschen aus Kunststoff, Sack aus Kunststoffolie)

Hersteller-Typenbezeichnung:

Abmessungen (L x B x H) : 485 x 300 x 215 mm

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Beschreibungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

Prüfbericht Nr.: 03/97 vom 05.03.1997 des Antragstellers

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe bzw. flüssiger Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse: 40 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüf(füll)gut(gütern)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4G/Y 40/S/...../D/BAM 5075 - ST

(Herstellungsjahr, die  
letzten beiden Stellen)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

9.4.2 Bei Verwendung dieser zusammengesetzten Verpackungen im Luftverkehr, müssen die im folgenden genannten Bedingungen erfüllt werden.

- Transport gefährlicher flüssiger Stoffe:  
Nachweis des Bestehens der hydraulischen Innendruckprüfung gem. 1.1.6.1 bzw. 1.1.6.2 des Part 3 der ICAO-TI.  
Dieser Nachweis muß durch verändersseitig durchgeführte und dokumentierte Innendruckprüfungen der Innenverpackungen erbracht werden.
- Transport gefährlicher fester Stoffe:  
Die Materialstärke der eingesetzten Innenverpackungen aus Kunststoffolie muß gem. 3.2.5 (IP.5) des Part 7 der ICAO-TI mindestens 0,1 mm betragen.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex 1
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
  - der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 20. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

A. Roesler  
Dipl.-Ing. (FH) A. Roesler

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 des Allgemeinen Einleitung des Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter im Seeverkehr (IMDG Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Zulassungsschein

Nr. D/BAM 5076/4G

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 784

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

## 2. Antragsteller

Straub-Verpackungen GmbH  
Donauschinger Str. 2  
78199 Bräunlingen

## 3. Hersteller

Straub-Verpackungen GmbH  
Donauschinger Str. 2  
78199 Bräunlingen

## 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus einwelliger Pappe mit Innenverpackung(en)  
(Flaschen aus Kunststoff, Sack aus Kunststoffolie)

Hersteller-Typenbezeichnung:

Abmessungen (L x B x H)

Variante I : 293 x 199 x 122 mm  
Variante II : 365 x 218 x 137 mm  
Variante III : 378 x 293 x 155 mm

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

Prüfbericht Nr.: 02/97 vom 05.03.1997 des Antragstellers

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe bzw. flüssiger Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III

max. Bruttomasse bei Verwendung

für Verpackungsgruppe I : 11,0 kg  
für Verpackungsgruppe II : 15,0 kg  
für Verpackungsgruppe III : 20,0 kg

- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut(gütern)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4G/Y\*/S/...../D/BAM 5076 - ST

(Herstellungsjahr, die  
letzten beiden Stellen)

\*) An dieser Stelle ist entsprechend der Baugröße die jeweilige, unter 6. genannte, Bruttomasse zuzuordnen.

## 9. Nebenbestimmungen

9.1 Befristungen  
entfällt

9.2 Bedingungen

9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Ziffer 1 erfüllt.

9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

9.4.2 Bei Verwendung dieser zusammengesetzten Verpackungen im Luftverkehr, müssen die im folgenden genannten Bedingungen erfüllt werden.

- Transport gefährlicher flüssiger Stoffe:  
Nachweis des Bestehens der hydraulischen Innendruckprüfung gem. 1.1.6.1 bzw. 1.1.6.2 des Part 3 der ICAO-TI.  
Dieser Nachweis muß durch verwerdendseitig durchgeführte und dokumentierte Innendruckprüfungen der Innenverpackungen erbracht werden.
- Transport gefährlicher fester Stoffe:  
Die Materialstärke der eingesetzten Innenverpackungen aus Kunststoffolie muß gem. 3.2.5 (IP.5) des Part 7 der ICAO-TI mindestens 0,1 mm betragen.

## 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Verkehr über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 212) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 20. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

A. Roesler  
Dipl.-Ing. (FH) A. Roesler

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 22 (a) Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Sachstellen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 5082/4GW  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/65820

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Stona Europa Carton AG  
Spitaler Straße 11  
22095 Hamburg

## 3. Hersteller

Stone Europa Carton AG  
Wellpappenwerk Neuburg  
Sehensander Weg 17  
86633 Neuburg

## 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus zweiwelliger Pappe  
mit Innenverpackungen (Flaschen aus Kunststoff im Verkaufstray)

Hersteller-Typenbezeichnung: -

Abmessungen 617 x 417 x 1287 mm (L x B x H)

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Die Bauart weicht von der Spezifikation der Verpackungsart ab, weil die Bauart in Form eines Verkaufsaufstellers geprüft wurde.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 6/7 vom 14. März 1997 der Stone Europa Carton AG, Werksprüfstelle,  
Tilsiter Straße 144 in 22047 Hamburg

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Es wird bescheinigt, daß die in Ziffer 4 festgelegte Bauart mit abweichender Spezifikation ebenso sicher ist wie die Verpackungsart 4G.

Die Bauart ist für die BAM annehmbar und erfüllt damit die sonstigen Anforderungen der unter Ziffer 1 genannten Vorschriften. Die Bauart wird hiermit, bei Beachtung der in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen, für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe in Innenverpackungen gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe III  
max. Bruttomasse 78,4 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut(gütern)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4GW/Z 79/S/...../D/BAM 5082 - (I) 06

(Herstellungsjahr, die  
letzten beiden Stellen)

## 9. Nebenbestimmungen

- 9.1 Befristungen  
entfällt
- 9.2 Bedingungen
- 9.2.1 Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen mit anderen Innenverpackungen, wenn durch Prüfung nachgewiesen und dokumentiert wird, daß die zusammengesetzte Verpackung mit diesen Innenverpackungen die Prüfanforderungen der Rechtsvorschriften nach Ziffer 1 erfüllt.
- 9.3 Widerruf  
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

## 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
  - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 10. April 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen  
und Schutzgutbehältern  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) W. Taegheer

# 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Artikel 22 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Beschriftungen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)

Nr. D/BAM 4716/4H2W  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 711

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Systemtechnik Ladungsträger GmbH  
Wertstraße 36  
73240 Wendlingen

## 3. Hersteller

Systemtechnik Ladungsträger GmbH  
Wertstraße 36  
73240 Wendlingen

## 4. Beschreibung der Bauart

Kiste aus massiven Kunststoff mit Basisrahmen aus Stahl und Inneneinrichtung

Hersteller-Typenbezeichnung: Gefahrgutbehälter

Abmessungen  
Außenabmessung eines Einsatzrahmens: 995 x 590 x 148 mm (L x B x H)  
max. Außenabmessung gesamt (8 Einsatzrahmen): 1000 x 600 x 970 mm (L x B x H)

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/dieser unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Die Bauart weicht von der Spezifikation des Verpackungstyp mit dem Code 4H2 ab, weil sie aus 1 bis 10 ineinandergestapelten Einsatzrahmen sowie einem Deckel aus Kunststoff besteht, die mit 4 Stahlbänder auf einem Basisrahmen aus Stahl umreift sind.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Aktenzeichen Nr. 9.1/57 348 vom 20.07.1995 der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Labor III.11, 12200 Berlin

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Es wird bescheinigt, daß die unter Ziffer 4. und 5. beschriebene Bauart mit abweichender Spezifikation sinngemäß aufgrund der sicherheits-technische Wertung zum Az. 9.1/67 413 vom 27. Juli 1995 und der im folgenden angegebenen Prüfnachweise ebenso sicher ist, wie der Verpackungstyp 4H2. Die Bauart ist für die BAM annehmbar und erfüllt damit die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9. genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4716/4H2W vom 07.09.1995 der Firma Pebra GmbH, Paul Braun, Im Ghal 36, 73776 Altbach.

Die durchgeführte Bauartprüfung mit Baumustern in der Variante mit 6 Einsatzrahmen wird auch für die Ausführungsvarianten mit 1 bis 6 Einsatzrahmen anerkannt.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher Gegenstände gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Zulässigkeit der Beförderung in der Verpackungsart mit dem Code 4H2 gemäß der in Ziffer 1 genannten Vorschriften
- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Nettomasse je Einsatzrahmen : 40 kg
- max. Bruttomasse : 302 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut(gütern)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4H2W/Y 302/S/...../D/BAM 4716 - SLT

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern)

Zusätzlich ist der Deckel dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu beschriften:

Zugelassen nur mit:	1	Stück Basisrahmen
	1 bis 6	Stück Einsatzrahmen
	1	Stück Abschlußdeckel
	4	Stück Stahlbandumreifung

maximale Nettomasse je Einsatzrahmen: 40 kg

## 9. Nebenbestimmungen

- 9.1 Befristungen  
entfällt
- 9.2 Bedingungen  
entfällt
- 9.3 Widerruf  
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 9.4 Auflagen  
9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.
10. Hinweise  
10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innerverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.  
10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendments 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995  
10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).  
10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
11. Rechtsbehelfsbelehrung  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12200 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 20. Februar 1997

Fachgruppe III, 1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III, 12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

# 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Artikel 22 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Beschriftungen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)

Nr. D/BAM 4747/4H2W  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 712

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Systemtechnik Ladungsträger GmbH  
Wertstraße 36  
73240 Wendlingen

3. **Hersteller**  
Systemtechnik Ladungsträger GmbH  
Wertstraße 36  
73240 Wendlingen

4. **Beschreibung der Bauart**  
Kiste aus massiven Kunststoff mit Basisrahmen aus Stahl und Inneneinrichtung

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Gefahrgutbehälter

Abmessungen  
Außenabmessung eines Einsatzrahmens: 995 x 590 x 94 mm (L x B x H)  
max. Außenabmessung gesamt (8 Einsatzrahmen): 1000 x 600 x 970 mm (L x B x H)

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Die Bauart weicht von der Spezifikation des Verpackungstyp mit dem Code 4H2 ab, weil sie aus 1 bis 10 ineinandergestapelten Einsatzrahmen sowie einem Deckel aus Kunststoff besteht, die mit 4 Stahlbänder auf einem Basisrahmen aus Stahl umreift sind.

5. **Prüfnachweise für die Bauart**  
- Prüfbericht Aktenzeichen Nr. 9.1/57 442 vom 05.09.1995 der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Labor 9.11, 12200 Berlin

6. **Bauartzulassung**  
Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Es wird bescheinigt, daß die unter Ziffer 4. und 5. beschriebene Bauart mit abweichender Spezifikation sinngemäß aufgrund der sicherheits-technische Wertung zum Az. 9.1/67 619 vom 14. September 1995 und der im folgenden angegebenen Prüfnachweise ebenso sicher ist, wie der Verpackungstyp 4H2. Die Bauart ist für die BAM annehmbar und erfüllt damit die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9. genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4747/4H2W vom 14.09.1995 der Firma Pebra GmbH, Paul Braun, Im Ghal 36, 73776 Altbach.

Die durchgeführte Bauartprüfung mit Baumustern in der Variante mit 10 Einsatzrahmen wird auch für die Ausführungsvarianten mit 1 bis 10 Einsatzrahmen anerkannt.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher Gegenstände gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Zulässigkeit der Beförderung in der Verpackungsart mit dem Code 4H2 gemäß der in Ziffer 1 genannten Vorschriften
- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Nettomasse je Einsatzrahmen : 20 kg
- max. Bruttomasse : 274 kg
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüflüfgut(gütern)

7. **Fertigung von Verpackungen**  
Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

8. **Kennzeichnung**  
Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:

 4H2W/Y 274/S/...../D/BAM 4747 - SLT

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

Zusätzlich ist der Deckel dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu beschriften:

Zugelassen nur mit:	1	Stück Basisrahmen
	1 bis 10	Stück Einsatzrahmen
	1	Stück Abschlußdeckel
	4	Stück Stahlbandumreifung

maximale Nettomasse je Einsatzrahmen: 20 kg

9. **Nebenbestimmungen**

9.1 **Befristungen**  
entfällt

9.2 **Bedingungen**  
entfällt

9.3 **Widerruf**  
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

9.4 **Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Vorträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10. **Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Vorträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)  
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1995 (BGBl. II S. 2701)  
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I  
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16. 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

11. **Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzureichen.

Berlin, 20. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wienöckler

1. Neufassung zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Anhang II des Allgemeinen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter mit Einheitsform (IMDG Code) (Approved according to Annex II of the General International of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code))

Nr. D/BAM 4888/4H2W  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 713

1. **Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

2. **Antragsteller**

Systemtechnik Ladungsträger GmbH  
Wertstraße 36  
73240 Wendlingen

3. **Hersteller**

Systemtechnik Ladungsträger GmbH  
Wertstraße 36  
73240 Wendlingen

4. **Beschreibung der Bauart**

Kiste aus massiven Kunststoff mit Basisrahmen aus Stahl und Inneneinrichtung

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Gefahrgutbehälter 10/6-220

Abmessungen  
Außenabmessung eines Einsatzrahmens: 995 x 590 x 220 mm (L x B x H)  
max. Außenabmessung gesamt (8 Einsatzrahmen): 1000 x 600 x 800 mm (L x B x H)

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweises festgelegt.

Die Bauart weicht von der Spezifikation des Verpackungstyp mit dem Code 4H2 ab, weil sie aus 1 bis 3 ineinandergestapelten Einsatzrahmen sowie einem Deckel aus Kunststoff besteht, die mit 4 Stahlbänder auf einem Basisrahmen aus Stahl umreift sind.

5. **Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Aktenzeichen Nr. III/57 985 vom 22.05.1996 der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Labor III/11, 12200 Berlin

6. **Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4. und 5. beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9. genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Berlin, 20. Februar 1997

Es wird bescheinigt, daß die unter Ziffer 4. und 5. beschriebene Bauart mit abweichender Spezifikation sinngemäß aufgrund der sicherheits-technische Wertung zum Az. 9.1/67 619 vom 14. September 1995 und der im folgenden angegebenen Prüfnachweise ebenso sicher ist, wie der Verpackungstyp 4H2. Die Bauart ist für die BAM annehmbar und erfüllt damit die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9. genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4888/4H2W vom 5.7.1996 der Firma Pebra GmbH, Paul Braun, Im Ghal 36, 73776 Altbach.

Die durchgeführte Bauartprüfung mit Baumustern in der Variante mit 3 Einsatzrahmen wird auch für die Ausführungsvarianten mit 1 bis 3 Einsatzrahmen anerkannt.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher Gegenstände gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Zulässigkeit der Beförderung in der Verpackungsart mit dem Code 4H2 gemäß der in Ziffer 1 genannten Vorschriften

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III

- max. Nettomasse je Einsatzrahmen 44 kg

- max. Bruttomasse 192 kg

- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgüter(n)

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen



4H2W/Y 192S/...../D/BAM 4888 - SLT

(Herstellungsjahr die letzten beiden Ziffern)

Zusätzlich ist der Deckel dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu beschriften:

Zugelassen nur mit: 1 Stück Basisrahmen, 1 bis 3 Stück Einsatzrahmen, 1 Stück Abschlußdeckel, 4 Stück Stahlbandumreifung. maximale Nettomasse je Einsatzrahmen: 44 kg

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**

entfällt

**9.2 Bedingungen**

entfällt

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Fachgruppe III 1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B. U. Wienjecke

**1. Neufassung zum  
ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Absatz 22 des Allgemeinen-Einführung des Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeräumen (IMDG-Code) (Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code))

Nr. D/BAM 4917/4H2W  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 714

**1. Rechtsgrundlagen**

1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)

1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)

1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSsee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Systemtechnik Ladungsträger GmbH  
Wertstraße 36  
73240 Wendlingen

**3. Hersteller**

Systemtechnik Ladungsträger GmbH  
Wertstraße 36  
73240 Wendlingen

**4. Beschreibung der Bauart**

Kiste aus massiven Kunststoff mit Basisrahmen aus Stahl und Inneneinrichtung

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Mehrweg-Gefahrgutbehälter 10/6-115

Außenabmessung eines Einsatzrahmens: 995 x 590 x 115 mm (L x B x H)  
max. Außenabmessung gesamt (8 Einsatzrahmen) 1000 x 600 x 1000 mm (L x B x H)

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der "Technischen Dokumentation für BAM Zulassung" für folgende Gefahrgutbehälter festgelegt:  
- Mehrweg-Gefahrgutbehälter 10/6-115 für Fahrer-Airbag "MB-Sprinter" gezeichnet am 14.06.1996 und  
- Mehrweg-Gefahrgutbehälter 10/6-115 für Fahrer-Airbag "Porsche 986/996" gezeichnet am 13.06.1996

Die Bauart weicht von der Spezifikation des Verpackungstyp mit dem Code 4H2 ab, weil sie aus 1 bis 8 ineinandergestapelten Einsatzrahmen sowie einem Deckel aus Kunststoff besteht, die mit 4 Stahlbänder auf einem Basisrahmen aus Stahl umreißt sind.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- siehe Ziffer 6

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4. und 5. beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9. genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Es wird bescheinigt, daß die unter Ziffer 4. und 5. beschriebene Bauart mit abweichender Spezifikation sinngemäß aufgrund der sicherheits-technische Wertung zum Az. 9.1/67 619 vom 14. September 1995 und der im folgenden angegebenen Prüfnachweise ebenso sicher ist, wie der Verpackungstyp 4H2. Die Bauart ist für die BAM annehmbar und erfüllt damit die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9. genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4917/4H2W vom 9.7.1996 der Firma Pebra GmbH, Paul Braun, Im Ghal 36, 73776 Altbach.

Die Prüfnachweise des Prüfberichts Aktenzeichen: III.1/57 348 vom 20.07.1995 und Prüfberichts Aktenzeichen: III.1/57 442 vom 05.09.1995 der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Unter den Eichen 87, 12205 Berlin, Laboratorium III.1 werden für die vorliegende (geänderte) Bauart in der Variante mit 8 Einsatzrahmen sowie für die Ausführungsvarianten mit 1 bis 8 Einsatzrahmen anerkannt.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher Gegenstände gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:  
 Zulässigkeit der Beförderung in der Verpackungsart mit dem Code 4H2 gemäß der in Ziffer 1 genannten Vorschriften  
 Verwendung für gefährliche Gegenstände der Verpackungsgruppen II oder III  
 max. Nettomasse je Einsatzrahmen : 17,5 kg  
 max. Bruttomasse : 230 kg  
 Vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut (gütern)

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



4H2W/Y 230/S/...../D/BAM 4917 - SLT

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

Zusätzlich ist der Deckel dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu beschriften:

Zugelassen nur mit:  
 1 Stück Basisrahmen  
 1 bis 8 Stück Einsatzrahmen  
 1 Stück Abschlußdeckel  
 4 Stück Stahlbandumreifung  
 maximale Nettomasse je Einsatzrahmen: 17,5 kg

**9. Nebenbestimmungen**

9.1 **Befristungen**  
entfällt

9.2 **Bedingungen**  
entfällt

9.3 **Widerruf**  
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern belädt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 20. Februar 1997

Fachgruppe III 1  
 Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
 Im Auftrag

*P. Blümel*

Dr. rer. nat. P. Blümel  
 Oberregierungsrat



Referat III 12  
 Bewertung von  
 Gefahrgutverpackungen  
 Im Auftrag

*B.-U. Wienecke*

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

**5. Säcke**

3. Neufassung zum

**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Absatz 22 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Vorschriften (IMDG Code) Approved according to section 22 of the General Recommendation of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code).

Nr. 8610/5H3  
 für die Bauart einer Verpackung  
 zur Beförderung gefährlicher Güter  
 Aktenzeichen 9.1/68 760

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

**2. Antragsteller**

Bischof + Klein GmbH & Co.,  
 Rahestraße 47  
 49525 Lengerich

**3. Hersteller**

Bischof + Klein GmbH & Co.,  
 Rahestraße 47  
 49525 Lengerich

**4. Beschreibung der Bauart**

Sack aus Kunststoffgewebe, wasserbeständig

Hersteller-Typenbezeichnung:  
 offener Krouzbodensack, 5H3, mit Papierinnenlage

**Abmessungen**

Variante I  
 Sack-Breite : 600 mm  
 Länge : 850 mm  
 Standbodenbreite : 160 mm

Variante II  
 Sack-Breite : 600 mm  
 Länge : 1070 mm  
 Standbodenbreite : 160 mm

**Spezifikation:**

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

Prüfbericht Nr.: G 95 086 vom 27.02.1995 der der Prüfstelle für Gefahrgutverpackungen der Bischof + Klein GmbH & Co., Rahestraße 47, 49525 Lengerich

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 3. Neufassung ersetzt die 2. Neufassung zum Zulassungsschein Nr. 8610/5H3 vom 18.12.1995 der Firma Bischof + Klein GmbH & Co., Rahestraße 47, 49525 Lengerich.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe (II oder III)
- max. Bruttomasse : 25,5 kg
- min. Schüttwinkel : 33 °
- max. Schüttdichte : 0,5 kg/l
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut (gütern)

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



5H3/Y 26/S/...../D/BAM 8610 - B + K

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffern)

**9. Nebenbestimmungen**

9.1 **Befristungen**  
entfällt

## 9.2 Bedingungen

Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:

- Gleiche Konstruktion, Wanddicke, Werkstoffe, Breite, Standbodenbreite und Querschnitt
- Länge min. 850 und max. 1070 mm
- Der prüftechnische Nachweis einer von der BAM anerkannten Prüfstelle über gleichwertige Leistungsfähigkeit ist der BAM zuzusenden

## 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

## 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 26. Februar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienacke

1. Neufassung zum

# ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 02 der Allgemeinen-Erläuterung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG Code)  
Approval according to section 02 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4547/5H4  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 676

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANZ. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

Bischof + Klein GmbH & Co.  
Rahestraße 47  
49525 Lengerich

## 3. Hersteller

Bischof + Klein GmbH & Co.  
Rahestraße 47  
49525 Lengerich

## 4. Beschreibung der Bauart

Sack aus Kunststoffolie

Hersteller-Typenbezeichnung:  
offener Seitentaltensack, zweilagig, mit Prägung

Abmessungen  
Sack-Breite : 380 mm  
Länge : 720 mm  
Seitentaltbreite : 100 mm

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: G 94 386 vom 12.12.1994 der Prüfstelle für Gefahrgutverpackungen der Bischof + Klein GmbH & Co., Rahestraße 47, 49525 Lengerich

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4547/5H4 vom 16.12.1994 der Firma Bischof + Klein GmbH & Co., Rahestraße 47, 49525 Lengerich.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 25,3 kg
- min. Schüttwinkel : 29°
- max. Schüttdichte : 0,9 kg/l
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüfüllgut (gütern)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



5H4/Y 26/S/...../D/BAM 4547 - B + K

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Ziffer)

## 9. Nebenbestimmungen

- 9.1 Befristungen  
entfällt
- 9.2 Bedingungen  
entfällt
- 9.3 Widerruf  
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

#### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 5. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird in "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

#### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 15. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen  
und Schütgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrungsverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

## 6. Kombinationsverpackung

# Zulassungsschein

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Beschriftung (IMDG-Code) / Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

2. Neufassung zum Zulassungsschein  
Nr. D/03 2650/6HA1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 787

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NfL - I - 210/96) in Verbindung mit NfL - I - 307/95

#### 2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Wassertor 13  
57439 Altdorf

#### 3. Hersteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Brandenburger Straße 12  
20457 Hamburg

#### 4. Beschreibung der Bauart

Kombinationsverpackung,  
Kunststoffgefäß mit einer faßförmigen Außenverpackung aus Stahl

Hersteller-Typenbezeichnung: Kombinationsfaß

Abmessungen	
Außendurchmesser über Faß	595,0 mm
Außendurchmesser Faßkörper	571,5 mm
Höhe (gesamt)	882,0 mm
Fassungsraum	207,0 Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Alternativ darf die Außenverpackung auch in containergerechter Ausführung gefertigt werden. Alternativ darf das Innengefäß abweichend von den Bestimmungen der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) auch aus dem Material Lupoten 5261 ZS gefertigt werden.

Die Verpackung darf wahlweise mit zwei 2" Verschlüssen oder einem 2" und einem 3/4" Verschluss versehen werden.

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 100 577 vom 02.05.1984 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die Prüfnachweise der folgenden Prüfberichte werden für die vorliegende Bauart anerkannt:

- Prüfbericht Nr.: 83/2 vom 01.03.1983 der BASF, D-DLL-Verpackung, Ludwigshafen,
- Bericht Nr.: 111 212 vom 25.06.1992,
- 1. Nachtrag vom 09.09.1992 und
- 2. Nachtrag vom 04.05.1993 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser	
Netzmittellösung	
Essigsäure (98 bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
Salpetersäure (55%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat	
gesättigte Netzmittellösung	Klasse 3 der GGVS/GGVE
Kohlenwasserstoffgemisch	Klasse 3 der GGVS/GGVE

Diese 2. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/03 2650/6HA1 vom 28.03.1985, den 1. Nachtrag vom 04.08.1986 und die 1. Neufassung zum Zulassungsschein Nr. D/03 2650/6HA1 vom 30.06.1988 der Firma Van Leer Verpackungen GmbH, 2102 Hamburg.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse : 430 kg
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 267 kPa

- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte [kg/l]		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	285	333	1,86	2,8	4,2
Netzmittellösung	228	266	1,5	2,25	3,37
Essigsäure (98% bis 100%)	228	266	1,5	2,25	3,37
Salpetersäure (55%)	228	266	1,5	2,25	3,37
n-Butylacetat/mil n-Butylacetat	200	233	-	1,6	2,4
gesättigte Netzmittellösung Kohlenwasserstoffgemisch	200	233	-	1,6	2,4

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende gefährliche Güter anerkannt:

Perchlorythylen	Stoff der Klasse 6.1 Ziffer 15 c); UN 1897
Salpetersäure (65%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 2 b); UN 2031
Salpetersäure (70%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 2 b); UN 2031
Flußsäure (75%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 7 a); UN1790

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



**6HA1/X1.9/400/...../D/BAM 2650 - VL**

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S. 663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband) das International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995 der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 20. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefährungsverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienacke

# Zulassungsschein

Zulassung nach Absatz VIII (2) der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Serischem (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

## Zulassungsschein

Nr. D/BAM 5071/6HA1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
AktENZEICHEN 9.1/68 788

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefährungsverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefährungsverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefährungsverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

### 2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Wassertor 13  
57439 Aftrndorf

### 3. Hersteller

Van Leer  
Verpackungen GmbH  
Dieselstraße 4-6  
50859 Köln

### 4. Beschreibung der Bauart

Kombinationsverpackung,  
Kunststoffgefäß mit einer taßförmigen Außenverpackung aus Stahl

Hersteller-Typenbezeichnung: Kombinationstaß

Abmessungen		
Außendurchmesser über Sicke	595	mm
Außendurchmesser Mantel	571,5	mm
Höhe (gesamt)	882	mm
Fassungsraum	204	Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweis(es) festgelegt.

Es gilt ausschließlich die Spezifikation für den Innenbehälter mit einer Einstellmasse von 3,1 kg.

Die Außenverpackung darf auch in containergerechter Ausführung gefertigt werden.

### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Bericht Nr.: 105 948 vom 15.03.1988 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser	
Netzmittellösung	
Essigsäure (98% bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
Salpetersäure (55%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
n-Butylacetat/mil n-Butylacetat	
gesättigte Netzmittellösung	Klasse 3 der GGVS/GGVE
Kohlenwasserstoffgemisch	Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Prüfnachweise der folgenden Prüfberichte werden für die vorliegende Bauart anerkannt:

- Bericht Nr.: 111 212 vom 25.06.1992,
- 1. Nachtrag vom 09.09.1992 und
- 2. Nachtrag vom 04.05.1993 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse : 429,7 kg
- Maximaler Gesamtdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 267 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte [kg/l]		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	286	333	2,0	3,0	4,5
Netzmittellösung	200	233	-	1,5	2,25
Essigsäure (98% bis 100%)	200	233	-	1,5	2,25
Salpetersäure (55%)	200	233	-	1,5	2,25
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	200	233	-	1,6	2,4
Kohlenwasserstoffgemisch	200	233	-	1,6	2,4

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende gefährliche Güter anerkannt:

Perchloräthyl	Stoff der Klasse 6.1 Ziffer 1 c)	UN 1897
Salpetersäure (65%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 2 b)	UN 2031
Salpetersäure (70%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 2 b)	UN 2031
Flußsäure (75%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 7 a)	UN 1790

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



6HA1/X2.0/400/...../D/BAM 5071 - VL

(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als der in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S. 663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Verkehr über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995 - der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 20. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blömel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wieniecke

# Zulassungsschein

(Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Bestimmung der Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschildern (IMDG-Code) / Approval according to section 22 of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Zulassungsschein  
Nr. D/BAM 5072/6HA1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 789

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NfL - I - 210/96) in Verbindung mit NfL - I - 307/95

## 2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Wasserlof 13  
57439 Attendorn

## 3. Hersteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Dieselstraße 4-6  
50859 Köln

## 4. Beschreibung der Bauart

Kombinationsverpackung,  
Kunststoffgefäß mit einer faßförmigen Außenverpackung aus Stahl

Hersteller-Typenbezeichnung: Kombinationsfaß

### Abmessungen

Außendurchmesser über Sicke	595	mm
Außendurchmesser Mantel	571,5	mm
Höhe (gesamt)	882	mm
Fassungsraum	204	Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(n) festgelegt.

Es gilt ausschließlich die Spezifikation für den Innenbehälter mit einer Einstellmasse von 4,0 kg.

Die Außenverpackung darf auch in containergerechter Ausführung gefertigt werden.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Bericht Nr.: 105 948 vom 15.03.1988 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser	
Netzmittellösung	
Essigsäure (98% bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
Salpetersäure (55%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
n-Butylacetat/mil n-Butylacetat	
gesättigte Netzmittellösung	Klasse 3 der GGVS/GGVE
Kohlenwasserstoffgemisch	Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Prüfnachweise der folgenden Prüfberichte werden für die vorliegende Bauart anerkannt:

- Bericht Nr.: 111 212 vom 25.06.1992
- 1. Nachtrag vom 09.09.1992 und
- 2. Nachtrag vom 04.05.1993 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse 430,6 kg
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 267 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A, 5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte [kg/l]		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	286	333	2,0	3,0	4,5
Netzmittellösung	200	233	-	1,5	2,25
Essigsäure (98% bis 100%)	200	233	-	1,5	2,25
Salpetersäure (55%)	200	233	-	1,5	2,25
n-Butylacetat/mil n-Butylacetat	200	233	-	1,6	2,4
gesättigte Netzmittellösung					
Kohlenwasserstoffgemisch	200	233	-	1,6	2,4

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende gefährliche Güter anerkannt:

Perchloräthyl	Stoff der Klasse 6.1 Ziffer 15 c)	UN 1897
Salpetersäure (65%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 2 b)	UN 2031
Salpetersäure (70%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 2 b)	UN 2031
Fluoräure (75%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 7 a)	UN 1790

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



6HA1/X2.0/400/...../D/BAM 5072 - VL  
(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6, definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6, genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 15, S. 663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2, genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitslichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995 - der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 20. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blömel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

# Zulassungsschein

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erläuterung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seerichtlinien (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

## Zulassungsschein

Nr. D/BAM 5073/6HA1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 790

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 1584 vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

## 2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Wassertor 13  
57439 Attendorn

## 3. Hersteller

Van Leer  
Verpackungen GmbH  
Dieselstraße 4-6  
50859 Köln

## 4. Beschreibung der Bauart

Kombinationsverpackung,  
Kunststoffgefäß mit einer faßförmigen Außenverpackung aus Stahl

Hersteller-Typenbezeichnung: Kombinationsfaß

Abmessungen		
Außendurchmesser über Sockel	595	mm
Außendurchmesser Mantel	571,5	mm
Höhe (gesamt)	882	mm
Fassungsraum	204	Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Es gilt ausschließlich die Spezifikation für den Innenbehälter mit einer Einstellmasse von 6,0 kg.

Die Außenverpackung darf auch in containergerechter Ausführung gefertigt werden.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Bericht Nr.: 105 948 vom 15.03.1988 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser		
Netzmittellösung		
Essigsäure (98% bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE	
Salpetersäure (55%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE	
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	Klasse 3 der GGVS/GGVE	
Kohlenwasserstoffgemisch	Klasse 3 der GGVS/GGVE	

Die Prüfnachweise der folgenden Prüfberichte werden für die vorliegende Bauart anerkannt:

- Bericht Nr.: 111 212 vom 25.06.1992,
- 1. Nachtrag vom 09.09.1992 und
- 2. Nachtrag vom 04.05.1993 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse : 432,7 kg
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 267 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A, 5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte [kg/l]		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	286	333	2,0	3,0	4,5
Netzmittellösung	200	233	-	1,5	2,25
Essigsäure (98% bis 100%)	200	233	-	1,5	2,25
Salpetersäure (55%)	200	233	-	1,5	2,25
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	200	233	-	1,6	2,4
Kohlenwasserstoffgemisch	200	233	-	1,6	2,4

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende gefährliche Güter anerkannt:

Perchloräthylen	Stoff der Klasse 6.1 Ziffer 15 c)	UN 1997
Salpetersäure (65%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 2 b)	UN 2031
Salpetersäure (70%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 2 b)	UN 2031
Fluoräure (75%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 7 a)	UN 1790

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:


**6HA1/X2.0/400/...../D/BAM 5073 - VL**  
 (Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**  
entfällt

**9.2. Bedingungen**

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufließenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S.663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

**9.3. Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4. Auflagen**

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
  - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband)
  - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - Insbesondere Section 10 und Annex I
  - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
  - der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 20. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

  
Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

**Zulassungsschein**

Zulassung nach Abschnitt 22 des Allgemeinen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter mit Seefracht (BGG-Code).  
Approval according to Section 22 of the General Agreement on the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code).

Zulassungsschein  
Nr. D/BAM 5074/6HA1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
AktENZEICHEN 9.1/68 791

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>See</sub>, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" -NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

**2. Antragsteller**

Van Leer Verpackungen GmbH  
Wassertor 13  
57439 Attendorn

**3. Hersteller**

Van Leer Verpackungen GmbH  
Dieselstraße 4-6  
50859 Köln

**4. Beschreibung der Bauart**

Kombinationsverpackung,  
Kunststoffgefäß mit einer laßförmigen Außenverpackung aus Stahl

Hersteller-Typenbezeichnung: Kombinationsfaß

Abmessungen		
Außendurchmesser über Sicke	593,5	mm
Außendurchmesser Mantel	571,5	mm
Höhe (gesamt)	882	mm
Fassungsraum	204	Liter

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Die Außenverpackung darf auch in containergerechter Ausführung gefertigt werden.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Bericht Nr.: 107 639 vom 10.07.1989 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser	
Netzmittellösung	
Essigsäure (98% bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
Salpetersäure (55%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	Klasse 3 der GGVS/GGVE
Kohlenwasserstoffgemisch	Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Prüfnachweise der folgenden Prüfberichte werden für die vorliegende Bauart anerkannt:

- Bericht Nr. 111 796 vom 20.10.1992 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III

- max. Bruttomasse = 421,4 kg
- Maximaler Gesamtdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 233 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 5.2, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte.

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte [kg/l]		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	257	300	1,8	2,7	4,05
Netzmittellösung	200	233	-	1,6	2,4
Essigsäure (98% bis 100%)	200	233	-	1,6	2,4
Salpetersäure (55%)	200	233	-	1,6	2,4
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	200	233	-	1,6	2,4
Kohlenwasserstoffgemisch	200	233	-	1,6	2,4

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen.

 **6HA1/X2.0/350/...../D/BAM 5074 - VL**  
(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003 vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S. 663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

#### 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

### 10. Hinweise

#### 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband) des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995 der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 20. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen  
und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrstoffverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

# Zulassungsschein

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen-Einstellung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seewägen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)

## 1. Neufassung zum Zulassungsschein Nr. 9976/6HA1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 794

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS/See, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 1584 vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95

## 2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Wasserlo 13  
57439 Attendorn

## 3. Hersteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Dieselstraße 4-6  
50859 Köln

## 4. Beschreibung der Bauart

Kombinationsverpackung,  
Kunststoffgefäß mit einer faßförmigen Außenverpackung aus Stahl

Hersteller-Typenbezeichnung: Kombinationsfaß

Abmessungen		
Außendurchmesser Mantel	571,5	mm
Höhe (gesamt)	882	mm
Fassungsraum	206	Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Alternativ darf der ausschließlich aus Lupolen 5261 Z oder Lupolen 5261 ZS zu fertigende Kunststoffinnenbehälter den folgenden Prüfberichten entsprechen:

- Bericht Nr.: 96 091 vom 05.10.1981 und
- Bericht Nr.: 103 602 vom 24.07.1986 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden gefertigt werden.

Alternativ darf die Verpackung mit Verschlüssen gem. der Anlagen 1 - 3 zum Bericht Nr.: 109 649 vom 16.01.1991 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden gefertigt werden.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Bericht Nr.: 111 212 vom 04.05.1993,
- 1. Nachtrag vom 09.09.1992 und
- 2. Nachtrag vom 04.05.1993 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser	
Netzmittellösung	
Essigsäure (98% bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
Salpetersäure (55%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	Klasse 3 der GGVS/GGVE
Kohlenwasserstoffgemisch	Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Prüfnachweise der folgenden Prüfberichte werden für die vorliegende Bauart anerkannt:

- Bericht Nr.: 96 091 vom 05.10.1981 und
- Bericht Nr.: 103 602 vom 24.07.1986 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. 9976/6HA1 vom 07.08.1992, den 1. Nachtrag vom 17.12.1992 und 2. Nachtrag vom 29.11.1993 der Fa. Van Leer Verpackungen GmbH, Wassertor 13, 5952 Attendorn.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse : 423,9 kg
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 200 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 5.2, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A 5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte.

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte [kg/l]		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	228	266	1,86	2,8	4,2
Netzmittellösung	171	200	-	1,6	2,4
Essigsäure (98% bis 100%)	171	200	-	1,6	2,4
Salpetersäure (55%)	171	200	-	1,6	2,4
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	200	233	-	1,6	2,4
Kohlenwasserstoffgemisch	200	233	-	1,6	2,4

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende gefährliche Güter anerkannt:

Perchlorthylen	Stoff der Klasse 6.1 Ziffer 15 c); UN 1897
Salpetersäure (65%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 2 b); UN 2031
Salpetersäure (70%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 2 b); UN 2031
Flußsäure (75%)	Stoff der Klasse 8 Ziffer 7 a); UN 1790

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



**6HA1/X1.8/300/...../D/BAM 9976 - VL**  
(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**

entfällt

**9.2 Bedingungen**

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S.663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innerverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995 - der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Arbeits- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
- 11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzuzeigen.

Berlin, 20. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

*[Signature]*

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

*[Signature]*

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

**Zulassungsschein**

Showing hoch Abbildung 22 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit dem Code (IMDG-Code) Kapitel 6 according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code).

**1. Neufassung zum Zulassungsschein**

Nr. 10075/6HA1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 793

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NfL - I - 210/96) in Verbindung mit NfL - I - 307/95

**2. Antragsteller**

Van Leer Verpackungen GmbH  
Wassertor 13  
57439 Attendorn

**3. Hersteller**

Van Leer  
Verpackungen GmbH  
Dieselstraße 4-6  
50859 Köln

**4. Beschreibung der Bauart**

Kombinationsverpackung,  
Kunststoffgefäß mit einer fäßförmigen Außenverpackung aus Stahl

Hersteller-Typenbezeichnung: Kombinationsfaß

Abmessungen		
Außendurchmesser Mantel	571,5	mm
Höhe (gesamt)	882	mm
Fassungsraum	206	Liter

**Spezifikation:**

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Alternativ darf der ausschließlich aus Hostalen GM 7746 zu fertigende Kunststoffinnenbehälter den folgenden Prüfberichten entsprechen:

- Bericht Nr.: 103 600 - 2. Nachtrag vom 28.05.1990 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden.

Alternativ darf die Verpackung mit Verschlüssen gem. der Anlagen 1 - 3 zum Bericht Nr.: 109 649 vom 16.01.1991 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden gefertigt werden.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Bericht Nr.: 111 797 vom 16.09.1992 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser	
Netzmittellösung	
Essigsäure (98% bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
Salpetersäure (55%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat	
gesättigte Netzmittellösung	Klasse 3 der GGVS/GGVE
Kohlenwasserstoffgemisch	Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Prüfnachweise der folgenden Prüfberichte werden für die vorliegende Bauart anerkannt:

- Bericht Nr.: 103 600 - 2, Nachtrag vom 24.07.1986 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. 10075/6HA1 vom 23.10.1992 der Firma Van Leer Verpackungen GmbH, Wassertor 13, 5952 Attendorn.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III

- max. Bruttomasse = 421 kg

- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 200 kPa.

- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 5.2, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte [kg/l]		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	228	266	1,86	2,8	4,2
Netzmittellösung	200	233	-	1,6	2,4
Essigsäure (98% bis 100%)	200	233	-	1,6	2,4
Salpetersäure (55%)	200	233	-	1,6	2,4
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat	200	233	-	1,6	2,4
gesättigte Netzmittellösung	200	233	-	1,6	2,4
Kohlenwasserstoffgemisch	200	233	-	1,6	2,4

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende gefährliche Güter anerkannt:

Perchloroethylen Stoff der Klasse 6.1 Ziffer 15 c); UN 1897

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:

 **6HA1/X1.6/300/...../D/BAM 10075 - VL**  
(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

## 9. Nebenbestimmungen

9.1 Befristungen entfällt

## 9.2. Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufließenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S. 663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S. 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter - R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

## 9.3. Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

## 9.4. Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitslichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlagenband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

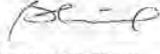
10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 20. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

  
Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

  
Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

# Zulassungsschein

Erläuterung nach Absatz 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codex für die Beförderung gefährlicher Güter mit Bezeichnung (MDG-Code).  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code).

1. Neufassung zum Zulassungsschein  
Nr. 10076/6HA1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 795

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NfL - I - 210/96) in Verbindung mit NfL - I - 307/95

## 2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Wassertor 13  
57439 Attendorn

## 3. Hersteller

Van Leer  
Verpackungen GmbH  
Dieselstraße 4-6  
50859 Köln

## 4. Beschreibung der Bauart

Kombinationsverpackung,  
Kunststoffgefäß mit einer faßförmigen Außenverpackung aus Stahl

Hersteller-Typenbezeichnung: Kombinationsfaß

Abmessungen		
Außendurchmesser Mantel	571,5	mm
Höhe (gesamt)	882	mm
Fassungsraum	206	Liter

## Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Alternativ darf der ausschließlich aus Hostalen GM 7746 zu fertigende Kunststoffinnenbehälter den folgenden Prüfberichten entsprechen:

- Bericht Nr.: 103 602 - 1. Nachtrag vom 28.05.1990 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden.

Alternativ darf die Verpackung mit Verschlüssen gem. der Anlagen 1 - 3 zum Bericht Nr. 109 649 vom 16.01.1991 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden gefertigt werden.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Bericht Nr.: 111 798 vom 16.09.1992 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser	
Netzmittellösung	
Essigsäure (98% bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
Salpetersäure (55%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	Klasse 3 der GGVS/GGVE
Kohlenwasserstoffgemisch	Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Prüfnachweise der folgenden Prüfberichte werden für die vorliegende Bauart anerkannt:

- Bericht Nr.: 103 602 - 1. Nachtrag vom 28.05.1990 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. 10076/6HA1 vom 23.10.1992 der Fa. Van Leer Verpackungen GmbH, Wasserort 13, 5952 Attendorn.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III

- max. Bruttomasse : 424,3 kg

Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 200 kPa

Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 5.2, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte [kg/l]		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	228	266	1,86	2,8	4,2
Netzmittellösung	200	233	-	1,6	2,4
Essigsäure (98% bis 100%)	200	233	-	1,6	2,4
Salpetersäure (55%)	200	233	-	1,6	2,4
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung	200	233	-	1,6	2,4
Kohlenwasserstoffgemisch	200	233	-	1,6	2,4

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende gefährliche Güter anerkannt:

Perchloräthylen Stoff der Klasse 6.1 Ziffer 15 c); UN 1897

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:


**6HA1/X1.8/300/...../D/BAM 10076 - VL**  
 (Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S.663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S 575).
- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt

## 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

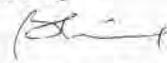
10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 20. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wiernecké

# Zulassungsschein

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen-Erweiterung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Beschriften (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods' Code (IMDG Code)

1. Neufassung zum Zulassungsschein  
Nr. 10077/6HA1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 792

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVS/See, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 1588 vom 23. August 1995)
- 1.4 Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NfL - I - 210/96) in Verbindung mit NfL - I - 307/95

## 2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Wasserort 13  
57439 Attendorn

## 3. Hersteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Dieselstraße 4-6  
50859 Köln

## 4. Beschreibung der Bauart

Kombinationsverpackung,  
Kunststoffgefäß mit einer faßförmigen Außenverpackung aus Stahl

Hersteller-Typenbezeichnung: Kombinationsfaß

Abmessungen		
Außendurchmesser Mantel	571,5	mm
Höhe (gesamt)	882	mm
Fassungsraum	206	Liter

**Spezifikation**

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

Alternativ darf der ausschließlich aus Lupolen 5261 Z oder Lupolen 5261 ZS zu fertigende Kunststoffbehälter den folgenden Prüfberichten entsprechen:

- Bericht Nr.: 96 090 vom 05.10.1981 und
- Bericht Nr.: 103 600 vom 24.07.1986 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden.

Alternativ darf die Verpackung mit Verschlüssen gem. der Anlagen 1 - 3 zum Bericht Nr.: 109 649 vom 16.01.1991 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden gefertigt werden.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Bericht Nr.: 111 796 vom 20.10.1992 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:

Wasser	
Netzmittellösung	
Essigsäure (98% bis 100%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
Salpetersäure (55%)	Klasse 8 der GGVS/GGVE
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat	
gesättigte Netzmittellösung	Klasse 3 der GGVS/GGVE
Kohlenwasserstoffgemisch	Klasse 3 der GGVS/GGVE

Die Prüfnachweise der folgenden Prüfberichte werden für die vorliegende Bauart anerkannt:

- Bericht Nr.: 96 090 vom 05.10.1981,
- Bericht Nr.: 103 600 vom 24.07.1986 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abteilung Mechanik, 4950 Minden

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. 10077/6HA1 vom 06.11.1992 der Firma Van Leer Verpackungen GmbH, Wasserfor 13, 5952 Altendorf.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssige Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht.

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III
- max. Bruttomasse 420,8 kg
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 200 kPa.
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 5.2, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit unter Einhaltung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Maximalwerte:

Standardflüssigkeit	Dampfdruck [kPa] (absolut)		Verpackungsgruppe Dichte [kg/l]		
	50°C	55°C	I	II	III
Wasser	228	266	1,6	2,4	3,6
Netzmittellösung	200	233	-	1,6	2,4
Essigsäure (98% bis 100%)	200	233	-	1,6	2,4
Salpetersäure (55%)	200	233	-	1,6	2,4
n-Butylacetat/mit n-Butylacetat	200	233	-	1,6	2,4
gesättigte Netzmittellösung	200	233	-	1,6	2,4
Kohlenwasserstoffgemisch	200	233	-	1,6	2,4

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen.



6HA1/X1.6/300/...../D/BAM 10077 - VL  
(Herstellungsjahr, die letzten beiden Stellen)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**  
entfällt

**9.2. Bedingungen**

Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit gegenüber weiteren gefährlichen Gütern als den in Ziffer 6. definierten gilt erst dann als erbracht, wenn alle folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

- Die in Ziffer 6. genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Durch Laborversuche ist nachzuweisen, daß die Wirkung der einzufüllenden gefährlichen Güter auf Probekörper nicht die Wirkung der Standardflüssigkeiten übertrifft.
- Dabei ist gem. den "Technischen Richtlinien Verpackungen TRV 002 vom 16.09.1994 und TRV 003" vom 24. Juli 1989 zu verfahren (veröffentlicht im Verkehrsblatt 1994, Heft 19, S.663 und Verkehrsblatt 1989, Heft 16, S.575).

- Die Laborversuche dürfen nur von Prüfstellen durchgeführt werden, die gem. den "Richtlinien über das Verfahren für die Durchführung der Bauartprüfung, die Anerkennung von Prüfstellen sowie die Zulassung von Verpackungen und Großpackmittel (IBC) für die Beförderung gefährlicher Güter -R002-" vom 05. Mai 1994 (Bundesanzeiger Nr. 97, S. 5554) sowie vom 10. Mai 1994 (Verkehrsblatt S. 406) von der BAM für die Bauartprüfung von Kunststoffverpackungen oder speziell für diese Laborversuche anerkannt sind. Die Ergebnisse dieser Laborversuche sind zu dokumentieren und auf Verlangen der BAM vorzulegen.

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. 1996 II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband) der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- der TECHNICAL INSTRUCTIONS FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR (ICAO-TI) Doc 9284-AN/905 in der 1997-1998er Edition
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.
- 11. **Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen

Berlin, 20. März 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

# 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Freigegeben nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Zusatznummern (IMDG-Code)  
Approved according to section 22 of the General Introduction to the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4828/6HG2W

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 705

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

S-PAC Verpackungen  
Henning Schick  
Umlandstraße 1 a  
79423 Heltersheim

## 3. Hersteller

S-PAC Verpackungen  
Henning Schick  
Umlandstraße 1 a  
79423 Heltersheim

## 4. Beschreibung der Bauart

Kombinationsverpackung (Kunststoff)  
Kunststoffgefäß mit einer Außenverpackung aus Pappe in Kistenform

Hersteller-Typenbezeichnung:  
S-PAC 5 I

Abmessungen: 220 x 190 x 200 mm (L x B x H)  
Fassungsraum: 6,6 Liter

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß des unter 5. genannten Prüfberichts festgelegt.

Die Bauart weicht von der Spezifikation der Verpackungsart 6HG2 ab, weil die kistenförmige Außenverpackung aus Pappe von einer zusätzlichen Kunststoffolie vollständig umschlossen ist. Diese ist mit einem Klemming aufgeschweißt, der straff auf dem Gewindehals des Innengefäßes aufliegt. Die Funktion des äußeren Folienbeutels ist es, die kistenförmige Außenverpackung aus Pappe vor Feuchtigkeit von außen zu schützen.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr.: 239 vom 15.01.1996 und
- Nachtrag zum Prüfbericht Nr.: 239 vom 30.01.1996
- Nachtrag zum Prüfbericht Nr.: 239 vom 02.12.1996 der Hoffelder Packaging, Weipappe Wiesloch, 68789 St. Leon-Rot

## 6. Bauartzulassung

Es wird bescheinigt, daß die in Ziffer 4 und 5 festgelegte Bauart mit abweichender Spezifikation ebensicher ist wie die Verpackungsart 6HG2. Die Bauart ist für die BAM annehmbar und erfüllt damit die sonstigen Anforderungen der unter Ziffer 1 genannten Vorschriften. Die Bauart wird hiermit, bei Beachtung der in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen, für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4830/6HG2W vom 9.12.1996 der Firma S-PAC Verpackungen, Henning Schick, Umlandstraße 1 a, 79423 Heltersheim.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Zulässigkeit der Beförderung in der Verpackungsart mit dem Code 6HG2 gemäß der in Ziffer 1 genannten Vorschriften
- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II: 1,2 kg/l.
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III: 1,2 kg/l.
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 20 kPa (Überdruck).
- Aufgrund der Ergebnisse der Messung des effektiven Gesamtüberdruckes mit dem Füllgut Isopropanol gem. des Prüfberichtes Nr. 239 vom 15.01.1996 minimaler Siedebeginn/Siedepunkt der Füllgüter: 82°C.
- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:
  - Wasser
  - Netzmittellösung
  - Essigsäure
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A.5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit bei Einhaltung der o.g. Grenzwerte.

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



6HG2W/Y/30/...../D/BAM 4828 - S-PAC

(Herstellungsjahr; die  
letzten beiden Ziffern)

## 9. Nebenbestimmungen

- 9.1 Befristungen  
entfällt
- 9.2 Bedingungen  
Vorausgesetzt der Verträglichkeitsnachweis ist erbracht, dürfen Stoffe mit einem Siedebeginn < 82°C unter Beachtung der sonstigen Grenzwerte eingefüllt werden, wenn durch Messung des Gesamtüberdrucks nach der Methode a) der Rn. 3500 (11) für jedes Füllgut nachgewiesen wurde, daß 20 kPa (Überdruck) bei 55°C nicht überschritten werden.
- 9.3 Widerruf  
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 9.4 Auflagen  
9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern belädt, zur Kenntnis gebracht werden.
10. Hinweise  
10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178) der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701) des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung, nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001) (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

11. Rechtsbehelfsbelehrung  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 31. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen  
und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blüme  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

# 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Freigegeben nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Zusatznummern (IMDG-Code)  
Approved according to section 22 of the General Introduction to the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4829/6HG2W

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 706

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BANz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

S-PAC Verpackungen  
Henning Schick  
Uhländstraße 1 a  
79423 Heitersheim

## 3. Hersteller

S-PAC Verpackungen  
Henning Schick  
Uhländstraße 1 a  
79423 Heitersheim

## 4. Beschreibung der Bauart

Kombinationsverpackung (Kunststoff)  
Kunststoffgefäß mit einer Außenverpackung aus Pappe in Kistenform

Hersteller-Typenbezeichnung:  
S-PAC 10 I

Abmessungen: 220 x 190 x 330 mm (L x B x H)  
Fassungsraum: 13,8 Liter

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß des unter 5. genannten Prüferberichts festgelegt.

Die Bauart weicht von der Spezifikation der Verpackungsart 6HG2 ab, weil die kistenförmige Außenverpackung aus Pappe von einer zusätzlichen Kunststoffolie vollständig umschlossen ist. Diese ist mit einem Klemmung aufgeschweißt, der straff auf dem Gewindefaß des Innengefäßes aufsitzt. Die Funktion des äußeren Folienbeutels ist es, die kistenförmige Außenverpackung aus Pappe vor Feuchtigkeit von außen zu schützen.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüferbericht Nr.: 240 vom 15.01.1996 und
- Nachtrag zum Prüferbericht Nr.: 220 vom 30.01.1996
- Nachtrag zum Prüferbericht Nr.: 240 vom 02.12.1996 der Hoffelder Packaging, Wellpappe Wiesloch, 68789 St. Leon-Rot

## 6. Bauartzulassung

Es wird bescheinigt, daß die in Ziffer 4 und 5 festgelegte Bauart mit abweichender Spezifikation ebenso sicher ist wie die Verpackungsart 6HG2. Die Bauart ist für die BAM annehmbar und erfüllt damit die sonstigen Anforderungen der unter Ziffer 1 genannten Vorschriften. Die Bauart wird hiermit, bei Beachtung der in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen, für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4829/6HG2W vom 9.12.1996 der Firma S-PAC Verpackungen, Henning Schick, Uhländstraße 1 a, 79423 Heitersheim.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Zulässigkeit der Beförderung in der Verpackungsart mit dem Code 6HG2 gemäß der in Ziffer 1 genannten Vorschriften
- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III.
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,2 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III: 1,2 kg/l
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 20 kPa (Überdruck).
- Aufgrund der Ergebnisse der Messung des effektiven Gesamtüberdruckes mit dem Füllgut Isopropanol gem. des Prüferberichts Nr. 240 vom 15.01.1996 minimaler Siedebeginn/Siedepunkt der Füllgüter: 82°C.
- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:
  - Wasser
  - Netzmittelabwägung
  - Essigsäure
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 5.1, 5.1, 5.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A 5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit bei Einhaltung der o.g. Grenzwerte

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



6HG2W/Y/30/...../D/BAM 4829 - S-PAC

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Ziffern)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Vorausgesetzt der Verträglichkeitsnachweis ist erbracht, dürfen Stoffe mit einem Siedebeginn < 82°C unter Beachtung der sonstigen Grenzwerte eingefüllt werden, wenn durch Messung des Gesamtüberdruckes nach der Methode a) der Rn. 3500 (11) für jedes Füllgut nachgewiesen wurde, daß 20 kPa (Überdruck) bei 55°C nicht überschritten werden.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701) - des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I - der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amis- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 31. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

## 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Absatz 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4830/6HG2W

für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 707

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)
- 1.3 Gefahrgutverordnung See - GGVSSee, in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. August 1995 (BGBl. I, S. 1077) - insbesondere Abschnitt 10 in Verbindung mit Anhang I des IMDG-Code deutsch in der Fassung des Amendments 27-94 vom 18. Juli 1995 (BAnz. Nr. 158a vom 23. August 1995)

## 2. Antragsteller

S-PAC Verpackungen  
Henning Schick  
Uhländstraße 1 a  
79423 Heitersheim

## 3. Hersteller

S-PAC Verpackungen  
Henning Schick  
Uhländstraße 1 a  
79423 Heitersheim

## 4. Beschreibung der Bauart

Kombinationsverpackung (Kunststoff)  
Kunststoffgefäß mit einer Außenverpackung aus Pappe in Kistenform

Hersteller-Typenbezeichnung:  
S-PAC 20 I

Abmessungen: 280 x 230 x 375 mm (L x B x H)  
Fassungsraum: 24,2 Liter

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß des unter 5. genannten Prüferberichts festgelegt.

Die Bauart weicht von der Spezifikation der Verpackungsart 6HG2 ab, weil die kistenförmige Außenverpackung aus Pappe von einer zusätzlichen Kunststoffolie vollständig umschlossen ist. Diese ist mit einem Klemming aufgeschweißt, der straff auf dem Gewindehals des Innengefäßes aufliegt. Die Funktion des äußeren Folienbeutels ist es, die kistenförmige Außenverpackung aus Pappe vor Feuchtigkeit von außen zu schützen.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 241 vom 15.01.1996 und
- Nachtrag zum Prüfbericht Nr.: 241 vom 30.01.1996
- Nachtrag zum Prüfbericht Nr.: 241 vom 02.12.1996 der Holfelder Packaging, Wellpappe Wiesloch, 68789 St. Leon-Rol

**6. Bauartzulassung**

Es wird bescheinigt, daß die in Ziffer 4 und 5 festgelegte Bauart mit abweichender Spezifikation ebenso sicher ist wie die Verpackungsart 6HG2. Die Bauart ist für die BAM annehmbar und erfüllt damit die sonstigen Anforderungen der unter Ziffer 1 genannten Vorschriften. Die Bauart wird hiermit, bei Beachtung der in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen, für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Dieser 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4830/6HG2W vom 9.12.1996 der Firma S-PAC Verpackungen, Henning Schick, Umlandstraße 1 a, 79423 Heitersheim.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Zulässigkeit der Beförderung in der Verpackungsart mit dem Code 6HG2 gemäß der in Ziffer 1 genannten Vorschriften
- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III.
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,2 kg/l,
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III: 1,2 kg/l.
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 20 kPa (Überdruck)
- Aufgrund der Ergebnisse der Messung des effektiven Gesamtüberdruckes mit dem Füllgut Isopropanol gem. des Prüfberichtes Nr. 241 vom 15.01.1996 minimaler Siedebeginn/Siedepunkt der Füllgüter: 82°C.
- Der Nachweis der chemischen Verträglichkeit wird für folgende Standardflüssigkeiten anerkannt:
  - Wasser
  - Natriumchlorid-Lösung
  - Essigsäure
- Möglichkeiten der Zuordnung von Stoffen oder Stoffgemischen der Klassen 3, 5.1, 6.1, 6.2 und 8 der GGVS/GGVE gemäß Abschnitt II der Beilage zum Anhang A 5/V der GGVS/GGVE zu den nachfolgend genannten "Standardflüssigkeiten" bezüglich der chemischen Verträglichkeit bei Einhaltung der o.g. Grenzwerte.

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:



6HG2W/Y/30/...../D/BAM 4830 - S-PAC

(Herstellungsjahr: die letzten beiden Ziffern)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**

entfällt

**9.2. Bedingungen**

Vorausgesetzt der Verträglichkeitsnachweis ist erbracht, dürfen Stoffe mit einem Siedebeginn < 82°C unter Beachtung der sonstigen Grenzwerte eingefüllt werden, wenn durch Messung des Gesamtüberdrucks nach der Methode a) der Rn. 3500 (11) für jedes Füllgut nachgewiesen wurde, daß 20 kPa (Überdruck) bei 55°C nicht überschritten werden.

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)
- des International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) in der Fassung des Amendment 28-96 - insbesondere Section 10 und Annex I
- der RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS der UNITED NATIONS in der Fassung der ninth revised edition, New York und Genf 1995

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 8. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16,1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 31. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
 Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
 im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
 Oberregierungsrat



Referat III.12  
 Bewertung von  
 Gefahrgutverpackungen  
 im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienacke

## 0. Feinstblechverpackungen

### 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 20 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Zusatzregeln (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Instructions of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4787/0A2  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68773

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)

#### 2. Antragsteller

Schmalbach-Lübeca AG  
Schmalbachstraße 1  
38112 Braunschweig

#### 3. Hersteller

Schmalbach-Lübeca AG  
Braunschweiger Str. 26  
38723 Seesen

#### 4. Beschreibung der Bauart

Feinstblechverpackung aus Stahl mit abnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung: Konischer Hobböck mit Falzringverschluss

Abmessungen:  
Durchmesser : 328 mm (gemessen über obere Öffnung)

Höhe (max.) : 409 mm  
(min.) : 355 mm

Fassungsraum:  
(max.) : 32,7 Liter  
(min.) : 28,5 Liter

#### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt

#### 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Prüfbericht Nr. 000 042 vom 26.10.1995
- 1. Nachtrag vom 22.01.1996 und
- 2. Nachtrag vom 20.02.1997 der Schmalbach - Lübeca AG, Prüfstelle in 38714 Seesen

#### 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4787/0A2 vom 9. Feb. 1996 der Schmalbach-Lübeca AG, Schmalbachstraße 1 in 38112 Braunschweig

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe III
- max. Dichte : 1,2 kg/l
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 53 kPa (Überdruck)

Aufgrund der Ergebnisse der Messung des effektiven Gesamtüberdruckes eines zur Beförderung vorgesehenen Füllgutes gem. Prüfbericht Nr. 000 042 - 1. Nachtrag vom 22.01.1996 des Antragstellers, darf folgender Grenzwert für den Inhalt nicht unterschritten werden:

- Siedebeginn/Siedepunkt der Füllgüter: 140 °C

#### 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

#### 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:

RID/ADR/0A2/Z/80/...../D/BAM 4787 - SLW

(Herstellungsjahr, die  
letzten beiden Stellen)

#### 9. Nebenbestimmungen

- 9.1 Befristungen  
entfällt

#### 9.2 Bedingungen

Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:

- Gleiche Konstruktion, Wanddicke, Werkstoff und Querschnitt
- Bauhöhe mindestens 355 mm und maximal 409 mm

#### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

#### 9.4 Auflagen

- 9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

#### 10. Hinweise

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsart bleiben unberührt.

- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

- des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 29. März 1996 (BGBl. II S. 480 mit Anlagenband), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178 mit Anlagenband)
- der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) - Anlage I zu den Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM) - zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701 mit Anlageband)

- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

#### 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 3. Mär. 1997

Fachgruppe III.1  
Transportfähigkeit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) W. Taegner

### 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Abschnitt 20 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Zusatzregeln (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Instructions of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 4866/0A2  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68 668

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)

#### 2. Antragsteller

Blechwarentabrik Limburg GmbH  
Stiftstraße 2  
65549 Limburg

#### 3. Hersteller

Blechwarentabrik Limburg GmbH  
Stiftstraße 2  
65549 Limburg

#### 4. Beschreibung der Bauart

Feinstblechverpackung aus Stahl mit abnehmbarem Deckel

Hersteller-Typenbezeichnung:  
Kon. Eimer ø230/e217/325 mm

Außendurchmesser	
Faßkörper oben	237,5 mm
Faßkörper unten	219,8 mm
Höhe (ohne Deckel)	
Variante I	283,0 mm
Variante II	325,0 mm

Spezifikation:  
Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Prüfbericht Nr.: 950 298 vom 15.02.1996 einschließlich des 1. Nachtrages vom 16.01.1997 des TÜV Ostdeutschland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verpackung und Gefahrgut, 06118 Halle

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 4866/0A2 vom 27.03.1996 der Firma Blechwarenlabrik Limburg GmbH, Stiftstraße 2, 65549 Limburg.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,2 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III : 1,8 kg/l
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 67 kPa.
- max. Dampfdruck bei 50° C: 114 kPa (absolut)  
bei 55° C: 134 kPa (absolut)

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

**8. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:

RID/ADR/0A2/Y/100/...../D/BAM 4866 - BL

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

**9. Nebenbestimmungen**

**9.1 Befristungen**  
anfällig

**9.2 Bedingungen**

Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:

- Gleiche Konstruktion, Wanddicke, Werkstoffe und Querschnitt
- Bauhöhe (ohne Deckel) mindestens 283 und maximal 325 mm

**9.3 Widerruf**

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

**9.4 Auflagen**

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

**10. Hinweise**

- 10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.
- 10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter
  - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178)
  - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)
- 10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).
- 10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 29. Januar 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dr. rer. nat. P. Blümel  
Oberregierungsrat

Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke

1. Neufassung zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code) (Annex) according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 8912/0A2  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 9.1/68674

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)

**2. Antragsteller**

Züchner Metallverpackungen GmbH  
Fritz-Züchner-Straße  
25355 Barmstedt

**3. Hersteller**

Züchner Metallverpackungen GmbH  
Fritz-Züchner-Straße  
25355 Barmstedt

**4. Beschreibung der Bauart**

Feinstblechverpackung aus Stahl mit abnehmbarem Deckel (mit und ohne Sicken im unteren Rumpfbereich).

Hersteller-Typenbezeichnung: Kon. Hobbeck 328/312 x 410 mit Spanning

Abmessungen	
Innendurchmesser oben:	Ø 328 mm
Höhe gesamt über Spanning	
Variante I:	372 mm
Variante II:	450 mm
Fassungsraum	
Variante I:	28,3 Liter
Variante II:	34 Liter

Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

**5. Prüfnachweise für die Bauart**

- Bericht Nr.: 106 041 vom 26.10.1989 der Bundesbahnversuchsanstalt Minden (Wast.)
- Prüfbericht Nr.: 3909/97 vom 03.01.1997 des Institut für Beratung, Forschung, Systemplanung, Verpackungsentwicklung und -prüfung an der Fachhochschule Hamburg, Lohbrügger Kirchstr. 65 in 21033 Hamburg

**6. Bauartzulassung**

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die angewandten abweichenden Prüfverfahren (verkürzte Fallprüfung mit der Variante II, im Prüfbericht Nr.: 3909/97 dokumentiert) werden als gleichwertig anerkannt.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 8912/0A2 vom 28.11.1989 der Blechwarenfabriken Züchner GmbH & Co. 5400 Koblenz 1.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher fester Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Bruttomasse : 42,0 kg
- max. Schüttdichte : 1,2 kg/l
- vergleichbare oder günstigere Eigenschaften der Füllgüter in Bezug auf ihre Schädigungswirkung bei der Fallprüfung entsprechend dem(n) verwendeten Prüffüllgut (gütern)

**7. Fertigung von Verpackungen**

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen

RID/ADR 0A2/Y 42/S/...../D/BAM 8912 - Zü

(Herstellungsjahr;  
die letzten beiden Stellen)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:

- Gleiche Konstruktion, Wanddicke, Werkstoffe und Querschnitt
- Bauhöhe mindestens 372 mm und maximal 450 mm.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 11. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Berlin, 29. Jan. 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. B.-U. Wienecke



Kriterium III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag

Dipl.-Ing. (FH) W. Taegner

## 1. Neufassung zum ZULASSUNGSSCHEIN

Zulassung nach Absatz 22 der Allgemeinen Erklärung der internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Systemnummern (IMDG-Code)  
Approval according to section 22 of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

Nr. D/BAM 8913/0A2  
für die Bauart einer Verpackung  
zur Beförderung gefährlicher Güter  
AktENZEICHEN 9.1/688675

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Gefahrgutverordnung Straße - GGVS vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1886)
- 1.2 Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1876)

## 2. Antragsteller

Züchner Metallverpackungen GmbH  
Fritz-Züchner-Straße  
25355 Barmstedt

## 3. Hersteller

Züchner Metallverpackungen GmbH  
Fritz-Züchner-Straße  
25355 Barmstedt

## 4. Beschreibung der Bauart

Feinstblechverpackung aus Stahl mit abnehmbarem Deckel  
(wahlweise mit und ohne Sicken im unteren Rumpfbereich)

Hersteller-Typenbezeichnung: Kon Hobbock 328/312 x 410 mit Spann- und Innenring

Abmessungen	
Innendurchmesser oben:	Ø 328 mm
Höhe gesamt über Spannung	
Variante I:	374 mm
Variante II:	452 mm
Fassungsraum	
Variante I:	28,3 Liter
Variante II:	34 Liter

### Spezifikation:

Die Bauart wird durch die Beschreibungen, technischen Zeichnungen, Werkstoffspezifikationen und Bescheinigungen gemäß der/des unter Ziffer 5 genannten Prüfnachweise(s) festgelegt.

## 5. Prüfnachweise für die Bauart

- Bericht Nr.: 108 042 vom 26.10.1989 der Bundesbahnversuchsanstalt Minden (Wastf.)
- Prüfbericht Nr.: 3910/97 vom 03.01.1997 des Institut für Beratung, Forschung, Systemplanung, Verpackungsentwicklung und -prüfung an der Fachhochschule Hamburg, Lohrbrügger Kirchstr. 65 in 21033 Hamburg

## 6. Bauartzulassung

Die unter Ziffer 4 und 5 beschriebene Bauart erfüllt die Vorschriften nach Ziffer 1. Die Bauart wird mit den in Ziffer 9 genannten Nebenbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen.

Die angewandten abweichenden Prüfverfahren (verkürzte Fallprüfung im Prüfbericht Nr.: 3909/97) werden als gleichwertig anerkannt.

Diese 1. Neufassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/BAM 8913/0A2 vom 28.11.1989 der Blechwarenfabriken Züchner GmbH & Co. 5400 Koblenz 1.

Die Eignung der Bauart für die Beförderung gefährlicher flüssiger Stoffe gilt bei Einhaltung der folgenden Grenzwerte bzw. Einschränkungen als erbracht:

- Verwendung für gefährliche flüssige Güter der Verpackungsgruppe II oder III
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe II : 1,2 kg/l
- max. Dichte für Stoffe der Verpackungsgruppe III : 1,7 kg/l
- Maximaler Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase bei 55 °C vermindert um 100 kPa auf der Grundlage des maximalen Füllungsgrades und einer Fülltemperatur von 15 °C): 66 kPa.
- max. Dampfdruck bei 50° C: 114 kPa (absolut)
- bei 55° C: 133 kPa (absolut)

## 7. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß die serienmäßig gefertigten Verpackungen die festgelegte Spezifikation der Bauart erfüllen.

## 8. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind wie folgt zu kennzeichnen:

RID/ADR 0A2/Y/100/...../D/BAM 8913 - Zü

(Herstellungsjahr; die letzten beiden Stellen)

## 9. Nebenbestimmungen

### 9.1 Befristungen

entfällt

### 9.2 Bedingungen

Bestandteil der zugelassenen Bauart werden auch Verpackungen, deren Abmessungen von den geprüften Baumustern abweichen, unter folgenden Bedingungen:

- Gleiche Konstruktion, Wanddicke, Werkstoffe und Querschnitt
- Bauhöhe mindestens 374 mm und maximal 452 mm.

### 9.3 Widerruf

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

### 9.4 Auflagen

9.4.1 Der in Ziffer 2. genannte Antragsteller muß nachweisbar sicher stellen, daß alle Bestimmungen und Hinweise dieses Zulassungsscheins über eine ordnungsgemäße Verwendung der Verpackungen demjenigen, der diese Verpackungen für gefährliche Güter verwendet bzw. mit gefährlichen Gütern befüllt, zur Kenntnis gebracht werden.

## 10. Hinweise

10.1 Die Zulässigkeit der Verwendung von Verpackungen der zugelassenen Bauart bezüglich der Verpackungsart, der Innenverpackungen, des Fassungsraums bzw. der Masse richtet sich nach den Bestimmungen der jeweils zutreffenden Rechtsvorschriften für die einzelnen Verkehrsträger. Alle sonstigen Vorschriften (z. B. Füllgrad, Verträglichkeit mit den Verpackungswerkstoffen) für die Beförderung gefährlicher Güter in der zugelassenen Verpackungsbauart bleiben unberührt.

10.2 Die Bauart erfüllt die Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter - des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B vom 6. Juli 1994 (BGBl. II S. 937), zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Juli 1996 (BGBl. II S. 1178) - der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. November 1996 (BGBl. II S. 2701)

10.3 Die Fertigung von Verpackungen der zugelassenen Bauart unterliegt der Überwachung nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit den "Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter (TRV 001)" (Verkehrsblatt Heft 16, 1987, S. 562).

10.4 Diese Zulassung wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

**11. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzu-legen.

Berlin, 24. Jan. 1997

Fachgruppe III.1  
Transportsicherheit von Verpak-  
kungen und Schüttgutbehältern  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. B.-U. Wlenecke



Referat III.12  
Bewertung von  
Gefahrgutverpackungen  
Im Auftrag



Dipl.-Ing. (FH) W. Taegner

## Zulassungsscheine für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB)

**Berichtigung**

Zulassungsschein 08/BAM 8.3/08/94 vom 30.12.1996  
Zulassungsschein 08/BAM 3.6/01/91

Die Anlage 3 "Beschreibung des Herstellungsverfahrens" und die Anlagen 5 und 6 "Beschreibung von Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung auf der Bahn; Beschreibung der Lage der Kennzeichnung auf der Bahn" entsprechen nicht dem Zulassungsgegenstand. Diese Anlagen sind daher ungültig. Es gelten die Anlagen, die in diesem Amts- und Mitteilungsblatt veröffentlicht werden.

ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM 8.3/08/94  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



**Beschreibung des Herstellungsverfahrens**

Die CARBOFOL PEHD 305 Dichtungsbahn wird bei der ITB GmbH & Co.KG in 47906 Kempen-Tönisberg mittels Breitschlitz - Extrusionsverfahren hergestellt.

In einem Online-Verfahren gelangt das vom Rohstoffhersteller in Silofahrzeugen angelieferte Granulat nach einer Eingangskontrolle zunächst in große Außensilos und von dort mittels Saugförderung in die, den einzelnen Produktionsanlagen zugeordneten, Tagessilos. Von hier aus versorgen elektronisch gesteuerte Aggregate die Extruder mit einer ständig gleichbleibenden Materialmenge. Im Extruder wird das Material plastifiziert, thermisch homogenisiert und über die Austragsschnecke in die Breitschlitzdüse gefördert. Das herausgepreßte Fell wird in einen Walzenspalt eingeführt.

Hier findet die beidseitige Prägung der Bahn statt. Die Bahn erhält die Oberflächenstruktur S2/S5, wobei S 2 die Struktur „Karo mit Noppe“ und S 5 die Struktur „Orgakron“ ist.

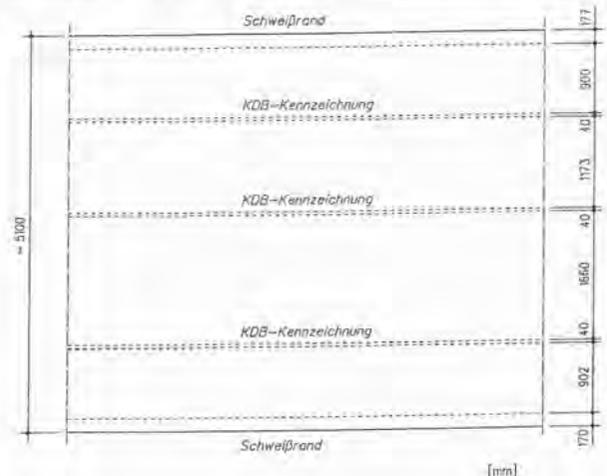
Der Abkühlprozeß kann durch die Walzentemperatur geregelt werden, jede Walze ist separat regelbar.

Während des Passierens einer horizontalen Kühlstrecke, werden an den Bahnrändern Schweißschutzstreifen per Andruckrolle aufgebracht, damit im Schweißbereich eine saubere Oberfläche garantiert ist. Anschließend wird die Bahn besäumt, gewickelt und auf Länge geschnitten.

ANLAGE 5 und 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM 8.3/08/94  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



**Beschreibung von Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung auf der Bahn  
Beschreibung der Lage der Kennzeichnung auf der Bahn**



Kennzeichnung:

08 / BAM 8.3 / 08 / 94 CARBOFOL PEHD 305 / 5100 / 2,5 / S2 / S5 / Wo / Jahr



Beschreibung des Herstellverfahrens

Die CARBOFOL PEHD 305 Dichtungsbahn wird bei der ITB GmbH & Co. KG in 47906 Kempen-Tönisberg mittels Breitschlitz - Extrusionsverfahren hergestellt.

In einem Online-Verfahren gelangt das vom Rohstoffhersteller in Silofahrzeugen angelieferte Granulat nach einer Eingangskontrolle zunächst in große Außensilos und von dort mittels Saugförderung in die, den einzelnen Produktionsanlagen zugeordneten, Tagessilos. Von hier aus versorgen elektronisch gesteuerte Aggregate die Extruder mit einer ständig gleichbleibenden Materialmenge. Im Extruder wird das Material plastifiziert, thermisch homogenisiert und über die Austragsschnecke in die Breitschlitzdüse gefördert. Das herausgepreßte Fell wird in einen Walzenspalt eingeführt.

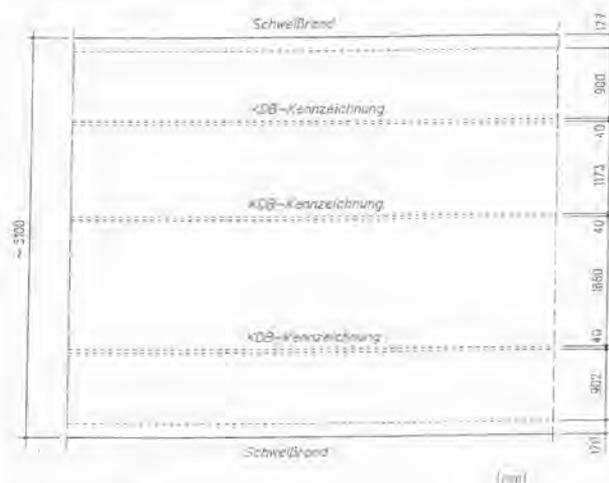
Hier findet die beidseitige Prägung der Bahn statt. Die Bahn erhält die Oberflächenstruktur S2/S1, wobei S 2 die Struktur „Karo mit Noppe“ und S 1 die Struktur „Organat“ ist.

Der Abkühlprozeß kann durch die Walzentemperatur geregelt werden, jede Walze ist separat regelbar.

Während des Passierens einer horizontalen Kühlstrecke, werden an den Bahnrändern Schweißschutzstreifen per Andruckrolle aufgebracht, damit im Schweißbereich eine saubere Oberfläche garantiert ist. Anschließend wird die Bahn besäumt, gewickelt und auf Länge geschnitten.



Beschreibung von Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung auf der Bahn  
Beschreibung der Lage der Kennzeichnung auf der Bahn



Kennzeichnung:

08 / BAM 3.6 / 01 / 91 CARBOFOL PEHD 305 / 5100 / 2,5 / S1 / S2 / Wo / Jahr

für ein Vliesstoff als Bestandteil einer Schutzschicht aus geotextiler Schutzlage und feinkiesiger mineralischer Schutzlage für Dichtungsbahnen in Basisabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BG Bl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. Antragsteller

2.1. Antragsteller

Antragsteller: Huesker Synthetic GmbH & Co.  
Fabrikstr. 13-15  
48712 Gescher

Hersteller: Geo-Vlies Franz Beyer GmbH & Co.  
Rodder Str. 52  
48477 Hörstel-Bevergern

Produktionsstätte: Geo-Vlies Franz Beyer GmbH & Co.  
Rodder Str. 52  
48477 Hörstel-Bevergern

2.2. Geltungsdauer

Gemäß dem Antrag auf Zulassung wird die Zulassung bis zum 30.12.97 befristet. Nach Ablauf der Frist verliert der Zulassungsschein seine Gültigkeit und ist der Zulassungsbehörde auszuhändigen.

3. Beschreibung des Zulassungsgegenstands

Das Schutzvlies wird als Vliesstoffmatte fortlaufend durch Vernadelung von Stapelfasern gefertigt. Die Vliesstoffmatten haben eine Masse pro Flächeneinheit von mindestens 1200 g/m<sup>2</sup>. Direkt auf der Dichtungsbahn aufliegend bieten Sie zusammen mit einer darüberliegenden feinkiesigen, beständigen mineralischen Schutzlage mit einer Minderdicke von 0,15 m eine Schutzschicht für die Dichtungsbahnen in der Deponiebasisabdichtung gegenüber dem Grobkies der Körnung 16/32mm der Flächenentwässerung bei einer Deponieauflast bis zu 900 kN/m<sup>2</sup>.

3.1. Werkstoff und Hersteller der Fasern

Die Fasern werden aus der Polypropylen-Formmasse Shell SS 6100 der Firma Shell Chemicals UK Ltd., Carrington Works, Urmston, Manchester, M31 4AJ, England als Stapelfaser "PP-Downspun" von der Firma PFE Ltd., Shroggs Road, Halifax, HX3 5HL, England hergestellt. Die Formmasse hat folgende Kennwerte:

Dichte: (0,905 ± 0,002) g/cm<sup>3</sup>  
Schmelzindex (230/2.16): (12 ± 2) g/10 min

Die Faser enthält etwa 1 Gew.-% Ruß. Weitere Zuschläge werden über einen Masterbatch zugegeben. Angaben zu den Zuschlägen zur Formmasse und die Rezeptur des Masterbatch sind bei der Zulassungsstelle hinterlegt.

3.2. Produktbezeichnung und Konstruktionsdaten des Vliesstoffs

Der Vliesstoff mit der Produktbezeichnung HaTe® B 1200 Typ O wird aus Stapelfasern (siehe Nr. 3.1.) mit einem Fasertiter von 17 dtex durch Vernadelung hergestellt. Folgende Minimalwerte (Mittelwert - Standardabweichung ≥ Minimalwert) gelten für die Konstruktionsdaten:

Masse pro Flächeneinheit	1200 g/m <sup>2</sup>
Vliesdicke	8,5 mm
Höchstzugkraft (längs/quer)	28 kN/m / 70 kN/m
Höchstzugkraftdehnung (längs/quer)	100 % / 50 %
Stempeldurchdrückkraft	7,2 kN
Länge	100 m, maximale Rollenlänge
Breite	5 m
Farbe	schwarz

Werkstoffklärung des Vliesstoffherstellers, siehe Anlage 2, Technisches Datenblatt mit weiteren Konstruktionsdaten, siehe Anlage 3.

4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

4.1. Anforderungen an den Vliesstoff

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, muß der Vliesstoff nach den Angaben in Nr. 3 gefertigt werden und in seinen Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungs-

unterlagen an der BAM unter dem BAM Az. 3.62/1022/91 und dem unten aufgeführten Prüfbericht den erforderlichen Eignungsprüfungen gemäß den **Anforderungen an die Schutzschicht für Dichtungsbahnen in der Kombinationsdichtung, vorläufige Zulassungsrichtlinie für Schutzschichten ZR-S (BAM, 1995)** unterzogen worden sind.

- 4.1.1. Chemische Beständigkeit, Prüfzeugnis Nr. HUE 93-1, vom 09.03.94, der Amtlichen Materialprüfanstalt für Werkstoffe des Maschinenwesens und Kunststoffe beim Institut für Werkstoffkunde der Universität Hannover, Appelstr. 11A, 30167 Hannover. Es wurde eine Prüfung der Beständigkeit gegen die hochkonzentrierten flüssigen Medien 1, 2, 3, 4, 5, 8 und 9 nach der Medienliste der ZR-S durchgeführt. Für alle Medien außer Medium 9 wurde die Beständigkeitsprüfung bestanden. Für Vliesstoffe als Bestandteil einer Schutzschicht aus geotextiler und feinkiesiger mineralischer Schutzlage wird die chemische Beständigkeit statt für Medium 9 nur für verdünnte Salpetersäure HNO<sub>3</sub> (25 Vol.-%) gefordert, siehe ZR-S. Diese Anforderung wird erfüllt.

#### 4.2. Anforderungen an den Einsatz des Vliesstoffs als geotextile Schutzlage

Die Vliesstoffmatte (siehe Nr. 3) muß direkt auf der Dichtungsbahn aufliegend zusammen mit einer darüberliegenden beständigen, feinkiesigen mineralischen Schutzlage als Schutzschicht verwendet werden. Nur in diesem Aufbau kann eine ausreichende Schutzwirkung erreicht werden.

Das für die mineralische Schutzlage verwendete Material muß gegen die chemischen und physikalischen Beanspruchungen in der Deponiebasis beständig und filterstabil gegenüber dem Material der Flächenentwässerung sein. Das Körnungsbild des mineralischen Materials der Schutzschicht muß innerhalb des in der Anlage 1 mit ① bezeichneten Bereichs liegen. Die Mindestdicke der mineralischen Schutzlage muß 0,15 m betragen.

Der hier beschriebene Schutzschichtaufbau kann bei Grobkies der Körnung 16/32 mm als Material der Flächenentwässerungsschicht und bis zu einer Deponieauflast von 900 kN/m<sup>2</sup> verwendet werden.

#### 4.3. Anforderungen an die Verlegung der Vliesstoffmatten

Soweit die Vliesstoffmatten durch die in Nr. 2.1. genannte Herstellerfirma nicht selbst verlegt werden, muß eine Verlegung durch eine von der Herstellerfirma autorisierte Fachfirma oder durch die Verlegefirma der Dichtungsbahn erfolgen.

Bei der Verlegung müssen die in der *Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten*, Abschnitt 8 genannten Bestimmungen und Auflagen für den Bau der Kombinationsdichtung eingehalten werden.

Die Vliesstoffmatten müssen mit einem Überlappungsbereich von mindestens 0,5 m verlegt werden. Das Aneinanderheften der Vliesstoffmatten (z. B. mit Heißluft) darf zu keiner Beeinträchtigung der Beschaffenheit der Bahn führen.

Beim Einbau der Vliesstoffmatten bzw. beim Aufbringen der mineralischen Schutzlage muß darauf geachtet werden, daß eine Dehnung des Vliesstoffs nicht zu einer Reduzierung der effektiven Masse pro Flächeneinheit führt. Gegebenenfalls muß die bei den gewählten Einbauverfahren erforderliche Festigkeit durch eine Gewebeeinlage sichergestellt werden.

Anweisungen des Herstellers zum Transport, zur Lagerung und zur Verlegung siehe Anlage 7.

#### 5. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten Vliesstoffmatten sind gemäß dem an der BAM hinterlegten Prüfmustern fortlaufend wie folgt zu kennzeichnen:

//08/BAM 8.3/12/94/HaTe\* B1200-O/Wo/Jahr//

/Wo/Jahr/ = Woche und Jahr der Herstellung.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der Vliesstoffmatte siehe Anlage 4.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung und eine Rollennummer enthalten ist, siehe Anlage 5. Über die Rollennummer ist eine Zuordnung zu Produktionsdaten und Daten der Eigenüberwachung möglich.

#### 6. Überwachung

Der nach dieser Zulassung hergestellte Vliesstoff muß bei der Herstellung eigen- und zweimal jährlich fremdüberwacht werden, siehe dazu Anlage 6. Die bei der Fremdüberwachung ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den in Nr. 3.2. angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdprüfung ist auch bei dem Einbau der Schutzschicht durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen unter Nr. 4.2. und Nr. 4.3. dieses Zulassungsscheins und seiner Anlagen zu überprüfen.

Die mit der Fremdüberwachung beauftragte Institution muß über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

#### 7. Hinweise

- 7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall. Das Schutzvlies nach Nr. 3 wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen in Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 dieses Zulassungsscheins eingehalten werden, als geotextile Schutzlage in einem Schutzschichtaufbau nach Nr. 4.2. zugelassen. Es wird die Eignung der geotextilen Schutzlage, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt. Die Anforderungen dieses Zulassungsscheines sind bereits bei der Planung und der Ausschreibung des Deponieabdichtungssystems zu berücksichtigen.

- 7.2. Diese Zulassung gilt nur für das in Nr. 3.2. genannte Herstellungsverfahren, den in Nr. 2.1. genannten Hersteller und Produktionsstätte. Die zuständige Überwachungs/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der Schutzlage die Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheins überwachen.

- 7.3. Änderungen der Werkstoffe, der Zusätze, der Herstellungsverfahren von Zwischen- und Endprodukten (Faser und Vliesstoff), der Produktspezifikation, oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.

- 7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte/Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Verwendung des Zulassungsgegenstandes auf der Baustelle muß der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

- 7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

#### 8. Nebenbestimmungen

- 8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheins beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird kein zugelassenes Produkt mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheins eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

- 8.2. Ein Widerrufgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff und das Herstellungsverfahren des Zulassungsgegenstandes nach Nr. 3 verändert hat, eingesetzte Verlegungsverfahren sich nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.

Die Zulassung wird unter dem Vorbehalt erteilt, daß in Abstimmung mit der Zulassungsstelle das thermanalytische Verfahren der Materialidentifikation bei der Fremdüberwachung durch Festlegung von materialspezifischen Kennwerten und einer statistisch signifikanten Auswertung verbessert wird.

- 8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhandigen.

- 8.4. Die Zulassung wird ferner unter der Auflage erteilt, daß der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Schutzvlieses für das jeweilige Deponiebauprojekt.

#### 9. Räumlicher Geltungsbereich

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.3. für das Land Thüringen. Nach 1.2. kann der Zulassungsschein bundesweit als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall verwendet werden.

10. Schadensfälle an Deponieabdichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.

11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 02. Mai 1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

  
Dr. rer. nat. W. Müller  
Oberregierungsrat  
Fachgruppe IV.3  
Deponietechnik und  
Altlastensanierung

im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Tatzky-Gerth  
Techn. Regierungsoberinspektorin  
Laboratorium IV.32  
Deponietechnik

BAM-Az.: 3.62/1022/91, 6. Ausfertigung.  
Dieser Zulassungsschein umfaßt 6 Seiten und 7 Anlagen mit 10 Seiten und eine Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheins sind.

Seiten der Zulassungsscheine ohne Dienstsiegel und Zulassungsscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

Der 1. Nachtrag zur Zulassung ersetzt den alten Zulassungsschein Nr. 08/BAM 8.3/12/94 vom 22.12.94.

## RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sächlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muß den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

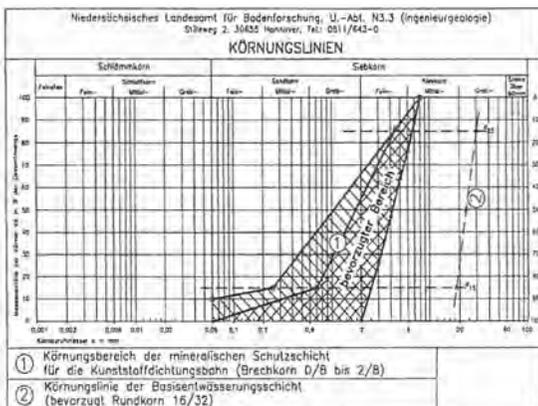
Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers.

Berlin 12205, den 02.05.1997

### ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 08/BAM 8.3/12/94 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Anforderung an die Körnungslinie für die mineralische Schutzlage

Die mineralische Schutzlage muß für die Lastverteilung über dem Vlies ausreichend feinkörnig sein. Sie muß jedoch auch gegen das Material der Flächenentwässerung mit der Körnung 16-32 mm nach geometrischen Filterkriterien filterstabil sein. Diese Anforderung wird bei Körnungslinien in dem unten gezeigten Körnungsbereich erfüllt. Die Abbildung wurde aus dem Deponiehandbuch "Anforderungen an Siedlungsabfalldeponien in Niedersachsen", August 1994, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, entnommen.



### ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 08/BAM 8.3/12/94 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



#### Werkstoffklärung

Der Vliesstoff HaTe® B 1200 Typ O wird aus Fasern mit der Bezeichnung PP-Downspun der Firma PFE Ltd. hergestellt. Als Werkstoff für die Fasern wird Shell Polypropylen Grade SS 6100 der Firma Shell Chemicals UK Ltd. verwendet.

Der Rußgehalt der Fasern beträgt 1 Gew.-%. Weitere Angaben zu Additiven sind bei der BAM vertraulich hinterlegt.

Die Rohstoffe und Zuschläge für die Fasern sind mit dem Faserhersteller und dem Geotextilhersteller rechtsverbindlich vereinbart.

### ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 08/BAM 8.3/12/94 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



#### Vliesstoff HaTe® B 1200 Typ O - Technische Daten

Eigenschaft	Prüfverfahren	Dimension	Wert
Rohstoff	-	-	Polypropylen
Verfestigungsart	-	-	mechanisch
Masse pro Flächeneinheit	DIN 53.854	g/m <sup>2</sup>	≥ 1.200
Schichtdicke	DIN 53.855	mm	≥ 8,5
Stempeldurchdrückkraft (X - s)	DIN 54.307	N	≥ 7.200
Höchstzugkraft, längs	DIN 53.857	kN/m	≥ 28
Höchstzugkraft, quer	DIN 53.857	kN/m	≥ 70
Höchstzugkraftdehnung, längs	DIN 53.857	%	≥ 100
Höchstzugkraftdehnung, quer	DIN 53.857	%	≥ 50
Standardrollenabmessungen, Breite	-	m	5,00
Standardrollenabmessungen, Länge	-	m	50,00
Detektorgeprüft	-	-	ja

Während der Produktion erfolgt eine permanente, vollflächige Nadelbruchkontrolle mittels Metalldetektoren.

### ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 08/BAM 8.3/12/94 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



#### Art und Lage der Kennzeichnung

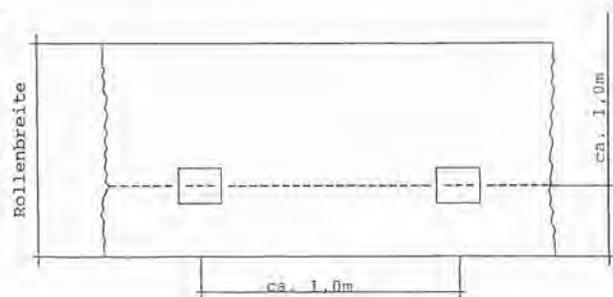
Die Kennzeichnung des Vliesstoffes HaTe® B 1200 O erfolgt durch einen fortlaufenden Rollenaufdruck mit folgenden Angaben:

- Zulassungsnummer 08/BAM 8.3/12/94
- Typenbezeichnung HaTeB1200-O
- Herstellungsdatum Wo/Jahr

Dieser Rollenaufdruck wiederholt sich etwa alle 1,0 m in Produktionsrichtung (siehe Skizze).

Zur eindeutigen Identifizierung jeder einzelnen Rolle nach dem Verpacken, wird an beiden Stirnseiten jeweils ein Rollenetikett angebracht (siehe Anlage 5).

#### Lage:



□ Kennzeichnung

Muster eines Rollenetikettes

**HaTe® - Vlies**

08/BAM 8.3/12/94

Typ:	B 1200 0	Material:	PP
Breite:	5,00 m	Länge:	50 m
Gewicht:	1200 g/m <sup>2</sup>	Dicke:	8,5 mm
Datum:	15.06. 1994	Rollennummer:	G 94/1234

HUESKER Synthetic GmbH & Co. Postfach 1262 · D-48705 Gescher

Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherung erfolgt durch Eigenüberwachung und Fremdüberwachung<sup>1</sup>. Es besteht ein Fremdüberwachungsvertrag mit der Amtlichen Materialprüfanstalt für Werkstoffe des Maschinenwesens und Kunststoffe beim Institut für Werkstoffe der Universität Hannover.

Maßnahmen der Eigenüberwachung

1. Rohstoffhersteller

Im Rahmen der Eigenüberwachung werden vom Rohstoffhersteller folgende Parameter geprüft:

Eigenschaft	Prüfverfahren	Dimension	Wert
Dichte	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	0,905 ± 0,002
Schmelzindex (230/2,16)	ISO 1133	g/10 min	12 ± 2

Dem Faserhersteller wird im "Certificate of Conformity" bestätigt, daß die Prüfung der chemischen und physikalischen Eigenschaften den Daten der Produktspezifikation entsprechen.

2. Faserhersteller

- a) Die Wareneingangskontrolle des Faserherstellers wird durch das "Certificate of Conformity" auf den Rohstoffhersteller übertragen. Darüber hinaus überprüft der Faserhersteller den Schmelzindex stichprobenartig bei Wareneingang.
- b) Im Rahmen der Eigenüberwachung werden vom Faserhersteller folgende Parameter an den Fasern geprüft:

Eigenschaft	Prüfverfahren	Dimension	Wert
Spezifische Faserfestigkeit	ISO 5079	cN/dtex	3,0 - 3,5
Faserdehnung	ISO 5079	%	≥ 90
Faserfeinheit	ISO 1973	dtex	15 - 19
Schnittlänge	-	mm	90 ± 10 %

<sup>1</sup> gemäß DIN 18200

Obige Prüfungen erfolgen an jedem zweiten Ballen (ca. 500 kg) und werden im Werkprüfzeugnis dokumentiert.

3. Geotextilhersteller

- a) Im Rahmen der Wareneingangskontrolle werden vom Geotextilhersteller je 5.000 kg folgende Parameter an den Fasern geprüft:

Eigenschaft	Prüfverfahren	Dimension	Wert
Faserart	-	Annahmeprüfung bei Anlieferung	
Faserlänge	DIN 53.805	mm	90 ± 10 %
Faserfeinheit	DIN EN ISO 1973	dtex	15 - 19
Spezifische Faserfestigkeit	DIN EN ISO 5079	cN/dtex	3,0 - 3,5
Faserdehnung	DIN EN ISO 5079	%	≥ 90
Schmelzindex <sup>1</sup> (MFR 190/5)	ISO 1133	g/10 min	24 ± 10 %

<sup>1</sup> Mit der Durchführung der Eigenüberwachung des Schmelzindex ist das Süddeutsche Kunststoffzentrum in Würzburg beauftragt.

- b) Im Rahmen der Eigenüberwachung werden vom Geotextilhersteller folgende Parameter am Vliesstoff geprüft:

Eigenschaft	Prüfverfahren	Dimension	Wert	Prüfraster
Breite	-	m	lt. Auftrag	jede Rolle
Länge	-	m	lt. Auftrag	jede Rolle
Schichtdicke	DIN 53.855 T 1	mm	≥ 8,5	jede Rolle <sup>2</sup> jede 6. Rolle <sup>3</sup>
Masse pro Flächeneinheit	DIN 53.854	g/m <sup>2</sup>	≥ 1.200	jede Rolle <sup>2</sup> jede 6. Rolle <sup>3</sup>
Stempel-durchdruckkraft (X-s)	DIN 54.307	N	≥ 7.200	jede 6. Rolle
Höchstzugkraft (1/q)	DIN 53.857	kN/m	≥ 28/70	jede 12. Rolle
Höchstzugkraftdehnung (1/q)	DIN 53.857	%	≥ 100/50	jede 12. Rolle

<sup>2</sup> Durch Maschinenführer in der Produktion.  
<sup>3</sup> Prüfung erfolgt im Labor

Maßnahmen der Fremdüberwachung

Die Prüfungen erfolgen gemäß DIN 18 200 'Güteüberwachung' ohne vorherige Ankündigung mindestens zweimal im Jahr. Die Prüfstelle für die Fremdüberwachung nimmt folgende Prüfungen vor:

- a) Zur Faseridentifikation

Eigenschaft	Prüfverfahren	Dimension	Wert
Schmelzindex (MFR 190/5)	DIN 53.875	g/10 min	24 ± 10 %
Oxidationsstabilität (180 °C)	ca. 10 mg Einwaage	min	Vergleich mit Referenzwerten
DSC Schmelzkurve	10 °C pro min, ca. 10 mg Einwaage	°C	Vergleich mit Referenzwerten

- b) Prüfungen an den Fasern

Eigenschaft	Prüfverfahren	Dimension	Wert
Faserfeinheit	DIN EN ISO 1973	dtex	15 - 19
Spezifische Faserfestigkeit	DIN EN ISO 5079	cN/dtex	3,0 - 3,5
Faserdehnung	DIN EN ISO 5079	%	≥ 90

Eigenschaft	Prüfverfahren	Dimension	Wert
Masse pro Flächeneinheit	DIN 53.854	g/m <sup>2</sup>	≥ 1.200
Schichtdicke	DIN 53.855	mm	≥ 8,5
Stempeldurchdrückkraft (x - s)	DIN 54.307	N	≥ 7.200
Höchstzugkraft, längs	DIN 53.857	kN/m	≥ 28
Höchstzugkraft, quer	DIN 53.857	kN/m	≥ 70
Höchstzugkraftdehnung, längs	DIN 53.857	%	≥ 100
Höchstzugkraftdehnung, quer	DIN 53.857	%	≥ 50

Des Weiteren kontrolliert der Fremdüberwacher die Funktion des Metalldetektors.

ANLAGE 7, Seite 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM 8.3/12/94  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND - PRÜFUNG



#### Anweisung zum Transport, Lagerung und Verlegung des Vliesstoffes

Die Vliesstoffbahn wird direkt an der Anlage auf Papphülsen kantengerade aufgewickelt und anschließend in einer schwarzen PE-Schlauchfolie verpackt. An den Stirnseiten der Vliesstoffrollen wird die Schlauchfolie mittels Kunststoffstutzen verschlossen.

#### Transport zur Baustelle und Entladen

Die Vliesstoffrollen werden mittels LKW zur Baustelle transportiert. Das Entladen erfolgt bei einem LKW mit Selbstentladung durch den mitgeführten Stapler mit Dorn. Bei einem LKW ohne Selbstentladung werden Radlader oder ähnliche Baugeräte eingesetzt, die über eine Hebetraverse mit zwei Gurten verfügen. Die Gurte werden zum Entladen in den Drittelpunkten der Vliesstoffrolle befestigt.

Jede Rolle ist durch die Verpackung gegen normale Transportbeanspruchungen und Witterungseinflüsse geschützt und kann anhand des Rollenetiketts identifiziert werden. Die Ware muß sofort bei Annahme auf Transportschäden sowie eindeutige Kennzeichnung geprüft und gegebenenfalls die Annahme verweigert werden.

#### Lagerung und Transport auf der Baustelle

Die Vliesstoffrollen werden an der Baustelle an einem für die Lagerung vorgesehenen und vorbereiteten Platz gelagert. Der ebene und trockene Untergrund wird zusätzlich mit einer Schutzlage aus Vliesstoffen abgedeckt.

ANLAGE 7, Seite 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM 8.3/12/94  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND - PRÜFUNG



Die Lagerung der Rollen hat so zu erfolgen, daß maximal 5 Rollen versetzt übereinander gelagert werden. Bei einer Lagerung von mehr als zwei Monaten sind die Rollen durch eine zusätzliche Abdeckung vor Witterung zu schützen.

Auf der Baustelle muß der Transport der Vliesstoffrollen mittels Radlader oder ähnlichen Baugeräten, wie unter 'Transport zur Baustelle und Entladen' beschrieben, erfolgen.

Die Verpackungsfolie darf erst kurz vor dem Verlegen des Vliesstoffes entfernt werden.

#### Verlegung

Der Schutzvliesstoff muß unmittelbar nach Freigabe bzw. Abnahme der verschweißten KDB faltenfrei verlegt werden. Es muß gewährleistet sein, daß keine Steine oder andere Fremdkörper unter den Vliesstoff gelangen. Die Überlappung der einzelnen Vliesstoffbahnen und der Überstand am Böschungsfuß muß mindestens 50 cm betragen.

In Böschungsbereichen wird der Schutzvliesstoff in Fallrichtung verlegt. Er ist im Einbindegraben gemäß Ausführungsplan zu verankern.

Die geotextile Schutzlage darf nicht direkt befahren werden. Die Sandschutzschicht muß im Vorkopferverfahren mittels geeigneter Baugeräte eingebaut werden.

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachtungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlaß des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21- Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

#### 2. Antragsteller und Verlegefirmen

##### 2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: Juta a.s.  
Dukelská 417  
54415 Dvůr Králové n. L.  
Tschechische Republik

Produktionsstätte: Juta a.s., Werk 4  
Na kameni 26  
55122 Jaroměř  
Tschechische Republik

##### 2.2. Vertrieb Deutschland:

VAU Umwelttechnik GmbH  
Klenzestraße 5-7  
85737 Ismaning

##### 2.3. Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

#### 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

##### 3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in D-45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30,

Dichte: (0,942 ± 0,003) g/cm<sup>3</sup>  
Schmelzindex (190/5): (1,6 ± 0,2) g/10 min  
Rußgehalt: (2,1 ± 0,3) %

mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

### 3.2. Abmessungen der KDB

Länge:		150 m, maximale Rollenlänge
Breite:		5,10 m
Dicke:	Mindestdicke	= 2,50 mm
	Nenndicke	= 2,50 mm
	Einzelmeßwert	= Nenndicke (-0, +0,30) mm.

### 3.3. Oberflächen der KDB

Die Oberflächen der Bahn sind beidseitig glatt und mit einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Die Kennzeichnung muß auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben. Auf den Bahnen müssen mindestens 15 cm breite abziehbare Randstreifen angebracht sein, die den zu verschweißenden Bereich vor Verschmutzung schützen.

### 3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte bedarf der besonderen Zulassung.

## 4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

### 4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1177/96 und dem Prüfbericht Nr. K 007 D, vom 11.02.1997, der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Darmstadt (MPA Darmstadt), D-64283 Darmstadt einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten", kurz BAM-Richtlinie, der BAM unterzogen worden sind. Sie müssen damit den Anforderungen der BAM-Richtlinie entsprechen.

### 4.2. Anforderungen an die Herstellung des Abdichtungselementes

Das Abdichtungselement (siehe Nr. 3) muß plan aufliegend auf dem mineralischen Dichtungselement so hergestellt werden, daß spätere Auflasten (Schutz-, Drain-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Preßverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur dann im Sinne dieses Zulassungsscheines auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

## 5. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB sind gemäß den an der BAM hinterlegten Prüfmustern wie folgt zu kennzeichnen:

02/BAM 4.3/09/96//JUNIFOL/VAU PE HD 2,5 MM 5100 G/G Ja/Wo/mmm

/Ja/ = Herstellungsjahr /Wo/ = Herstellungswoche; /mmm/ = Lfd. Meter.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

## 6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Die Ergebnisse der Eigenüberwachung sind in Werksprüfzeugnissen in Anlehnung an DIN EN 10204 zu dokumentieren. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

## 7. Hinweise

- 7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.
- 7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.
- 7.3. Änderungen des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.
- 7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muß auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.
- 7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.
8. Nebenbestimmungen
- 8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.
- 8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegern eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.
- 8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhandigen.
- 8.4. Die Zulassung wird ferner unter der Auflage erteilt, daß der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselementes für das jeweilige Deponiebauprojekt.
9. Räumlicher Geltungsbereich
- Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.
10. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.
11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1997

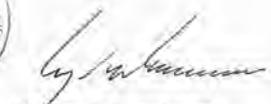
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

Fachgruppe IV.3  
Deponietechnik und Altlastensanierung  
im Auftrag

Labor IV.32  
Deponietechnik  
im Auftrag



Dr. rer. nat. W. Müller  
Oberregierungsrat  
Laborleiter



Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Technischer Regierungsrat

BAM-Az.: IV.32/1177/96, 6. Ausfertigung.  
Dieser Zulassungsschein umfaßt 7 Seiten und 16 Anlagen mit 27 Seiten und Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheines sind.

## RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muß den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers

Berlin 12205, den 27.03.1997

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Kenngröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 1. 3.	Dichte: $(0,942 \pm 0,003)$ g/cm <sup>3</sup> Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Dicke	siehe Tabelle 1. 2.	Dicke: alle Einzelwerte $\geq 2,50$ mm
3. Äußere Beschaffenheit	siehe Tabelle 1. 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1. 1.1, 1.2 der Richtlinie
4. Geradheit und Planlage	siehe Tabelle 1. 1.5, 1.6	siehe Tabelle 1. 1.5, 1.6 der Richtlinie
5. Rußgehalt und Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1. 1.3, 1.4	Rußgehalt: $(2,1 \pm 0,3)$ %, gemäß Zulassungsschein 3.1, Homogenität siehe Tabelle 1. 1.4 der Richtlinie
6. Maßänderung	siehe Tabelle 1. 5.6	nach 1h bei 120 °C längs: $< 1$ %; quer: $< 1$ %
7. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 1. 4.1	MFI 190/5 Bahnenmaterial $\leq$ MFI 190/5 Granulat + 0,2 g/10 min.
8. Zugbeanspruchung, mehrachs. Wölbersuch	siehe Tabelle 2. 8.1	$\geq 15\%$
9. Zugbeanspruchung, einachs. (Streckdehnung, -spannung, Reißdehnung)**)	siehe Tabelle 2. 8.2 und 8.3	längs $\sigma_{\text{el}} \geq 15$ N/mm <sup>2</sup> $\geq 15$ N/mm <sup>2</sup> $\epsilon_{\text{el}} \geq 10$ % $\geq 10$ % $\epsilon_{\text{el}} \geq 700$ % $\geq 700$ %
10. Widerstand gegen Weiterreißen	siehe Tabelle 2. 9, DIN 53 356 A	$\geq 700$ N
11. Stempeldruckversuch	siehe Tabelle 2. 10.	$\geq 6,5$ kN
12. Perforationsversuch	siehe Tabelle 2. 11.	keine Undichtigkeit nach DIN 16 726
13. Falzen bei niedrigen Temperaturen	siehe Tabelle 2. 12.	kein Versagen nach DIN 53 361

\*) siehe "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" und die dort angegebenen Anforderungstabellen, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Stand Juli 1992

\*\*\*) Probestab PK 4 gemäß DIN 53 455

Anlage 2, Seite 1 zum Zulassungsschein  
02/BAM 4.3 / 09/ 96  
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

## JUNIFOL DICHTUNGSBAHNEN

### BAHNENHERSTELLER:

Juta a. s.  
Dukelská 417  
54415 Dvůr Králové n. L.  
Tschechische Republik

### PRODUKTIONSSTÄTTE:

Juta a. s., Werk 4  
Na kameni 26  
551 22 Jaroměř  
Tschechische Republik

### VERTRIEBSPARTNER:

VAU Umwelttechnik GmbH  
Klenzestraße 5-7  
D-85737 Ismaning

### AUTORISIERTER FACHVERLEGER:

VAU Umwelttechnik GmbH  
Klenzestraße 5-7  
D-85737 Ismaning

Anlage 3, Seite 1 zum Zulassungsschein  
02/BAM 4.3 / 09/ 96  
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

## HERSTELLUNGSVERFAHREN

Die JUNIFOL-PEHD-Dichtungsbahnen werden in 54415 Dvůr Králové n. L. im Breitschlitzeextrusionsverfahren hergestellt.

Das Material mit deklarierter Feuchte wird zwecks Temperatur- und relativem Feuchtegleichgewicht, einer 48 stündigen Verweilzeit im Arbeitsraum der Anlage unterzogen. Die Dosierung an der Maschine erfolgt über ein volumetrisches System, um eine gleichbleibende Ausstoßleistung zu gewährleisten. Im Einschneckenextruder wird das Rohmaterial durch Temperatur- und Druckaufbau plastifiziert und homogenisiert. Die Formgebung der Schmelze erfolgt durch eine beheizte Breitschlitzdüse, die mit aufwendigen Verteilungs- und Zentriersystemen ausgerüstet ist. Das ausgeprellte Extrudat wird von einem nachgeschalteten Dreiwalzenkalender geglättet. In der Folge sind eine Abzugsvorrichtung, Kantenbeschnitt, Kennzeichnungsanlage, Anlage für aufbringen der Schweisschutzstreifen an den Bahnenrändern und Wickelvorrichtung angeordnet.

Anlage 4, Seite 1 zum Zulassungsschein  
02/BAM 4.3 / 09/ 96  
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

## WERKSTOFF

Die JUNIFOL-PEHD-Dichtungsbahnen werden aus

### VESTOLEN A 3512 R

der VESTOLEN GmbH hergestellt. Das Rohmaterial ist werkseitig mit etwa 2 % Ruß versehen, um eine entsprechende UV-Stabilisierung zu erhalten. Der Ruß wird vom Rohstoffhersteller eingearbeitet.

Dieser Werkstoff wird ohne weitere Zumischung verarbeitet, lediglich das Rückführmaterial des Randstreifenbeschnittes (max. 5 % bei 3,10 m Bahnenbreite) wird in einem geschlossenen System dem Verarbeitungsprozess rückgeführt. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften werden dadurch nicht verändert.

Genaue Festlegung über die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften und deren Toleranzgrenzen sind bei der zulassenden Behörde hinterlegt.



### KENNZEICHNUNG

Die Kennzeichnung der JUNIFOL-PEHD-Dichtungsbahnen erfolgt am Rand und in der Mitte mittels eines Thermodruckers und enthält folgende Merkmalsblöcke:

- Zulassungskennzahl	02/BAM 4.3/09/96
- Herstellerkennzeichen	JUNIFOL/VAU
- Werkstoffbezeichnung	PEHD
- Nennstärke	2,5 mm
- Breite	5 100
- Typenbezeichnung	G/G
- Produktionsjahr	1 997
- interne Codierung	z.B.
- Produktionstag,	2 Nummern
- Produktionswoche,	2 Nummern
- Laufmeterangabe	... m

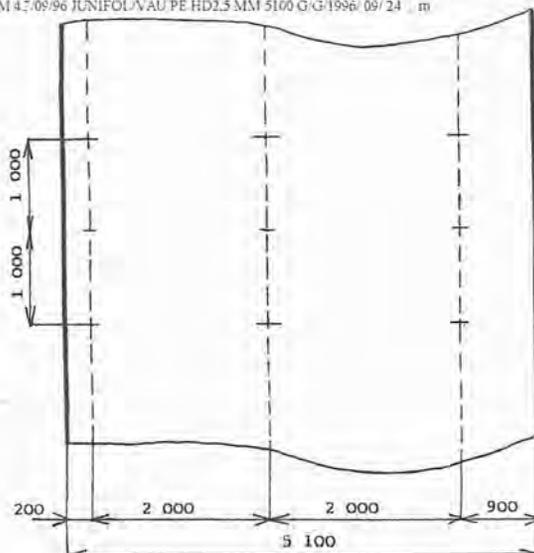
Darüber hinaus wird jede Rolle vor der Verpackung mit einer Rollnummer beschriftet, um eine Rückverfolgbarkeit zur Dokumentation der Produktion und der Eigenüberwachung zu gewährleisten.

Die Codierschlüssel der Seriennummer und der Rollnummern wurden bei der zulassenden Behörde hinterlegt.



### ANORDNUNG DER KENNZEICHNUNG

02/BAM 4.3/09/96 JUNIFOL/VAU PE HD2,5 MM 5100 G/G/1996/ 09/ 24 ... m



### QUALITÄTSSICHERUNG DER JUNIFOL PEHD-DICHTUNGSBAHNEN

#### EIGENÜBERWACHUNG DER BAHNENHERSTELLUNG:

##### 1.1. Rohstoffeingangskontrolle

Bei jeder Lieferung werden vor Entladen des Fahrzeuges folgende Kriterien überprüft:

- Kontrolle des Herstellerwerkzeugnisses
- Prüfung des Schmelzindex
- Dichte stichprobenweise
- Prüfung der Feuchte
- optische Kontrolle hinsichtlich eventueller Verunreinigungen

Erst nach Abschluß aller Prüfungen und positiver Ergebnisse wird die Sendung zur Entladung freigegeben.

##### 1.2. Fertigungskontrolle

Die Eigenüberwachung der Bahnenproduktion erfolgt in Übereinstimmung mit den einschlägigen Normanforderungen, wobei der Großteil der Prüfung durch ein von der Produktion unabhängiges Prüflabor durchgeführt wird.

Folgende Kriterien werden überprüft:

- Abmessung
- jede Rolle



- äußere Beschaffenheit, Dicke, Lieferzustand
  - Geradheit und Planlage
  - Kennzeichnung
  - Maßänderung nach Warmlagerung
  - Widerstand gegen Weiterreifen
  - Schmelzindex
  - Verhalten im Zugversuch (Streckspannung, Streckdehnung, Reißdehnung)
- laufende Kontrollen  
je Betriebsanlauf, mindestens 1 x pro Woche  
jede Rolle  
je 200 m  
einmal täglich  
je 500 m  
je 200 m

Aufgrund der hohen Prüfichte ist es möglich, Werkprüfzeugnisse nach DIN EN 10204/1995 auszustellen.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung werden entsprechend dokumentiert und liegen fremdüberwachenden Institutionen zur Einsichtnahme auf.

#### FREMDÜBERWACHUNG:

##### 2.1. Fremdüberwachung der Bahnenherstellung:

Die Fremdüberwachung des zugelassenen Produktes erfolgt auf Basis eines Überwachungsertrages zwischen Juta-Dvůr Králové n.L. einerseits und MPA-Damstadt andererseits. Darn ist die halbjährliche Probenentnahme und Überprüfung der Bahn und der Eigenüberwachung festgestellt.

##### 2.2. Fremdüberwachung der Verlegung:

Hier werden durch den Bauträger Bauherren, bzw. zuständige Behörden neutrale Institute oder Sachverständige mit der Überwachung beim Einbau betraut.



### LAGERUNG

Die JUNIFOL PEHD-Dichtungsbahnen werden werkseitig unter größter Sorgfalt gelagert, so daß Verformungen und Beschädigungen der Rollen vermieden werden. Die Rollen werden im Werk auf planem Boden so gelagert, daß die max. Auflast der darüberliegenden Rollen keine Beschädigungen verursachen kann. Die autorisierten Verleger sind angewiesen, bei der Lagerung auf der Baustelle ebenfalls entsprechende Sorgfalt walten zu lassen. Die Schutzfolie, mit der die Dichtungsrollen umhüllt sind, bieten einen erhöhten UV-Schutz und dürfen erst unmittelbar vor der Verlegung entfernt werden.  
Die maximale Stapelhöhe darf drei Rollen nicht übersteigen.

### TRANSPORT

Der innerbetriebliche Transport der PEHD-Dichtungsbahnrollen wird mittels speziell ausgerüsteter Gabelstapler und Kräne durchgeführt, so daß auf die Dichtungsbahn keine punktuellen Belastungen wirken können. Die JUNIFOL PEHD-Dichtungsbahn wird ab Werk mittels entsprechenden Hebeutensilien, die in der Lage sind, die Rollen beschädigungsfrei bis zum endgültigen Verlegeort zu transportieren.

Die notwendigen Maßnahmen für Lagerung und Transport der JUNIFOL PEHD-Dichtungsbahnen auf der Baustelle sind in einem Merkblatt zusammengefaßt, das sowohl den Speditionen als auch den Vertragspartnern zu Verfügung steht (siehe Anlage 8, Seite 2).



### Merkblatt für den Transport der Kunststoffdichtungsbahnen zur und auf der Baustelle

1. Die Kunststoffdichtungsbahnen werden vom Werk JUTA mittels LKW und formangepaßten Lagerhilfen zur Baustelle transportiert.
2. Die Kunststoffdichtungsbahnrollen sind an einem für die Lagerung vorgesehenen und vorbereiteten Platz zu lagern.
3. Der Untergrund muß steinfrei sein und wird zusätzlich mit einer Schutzlage aus Baufolie oder Geotextil abgedeckt.
4. Die Lagerung der Rollen hat so zu erfolgen, daß maximal drei Rollen versetzt übereinander gelagert werden. Unerwünschte Pressungen und Verformungen sind zu vermeiden.
5. Bei längerer Lagerung sind die Kunststoffdichtungsbahnrollen durch Abdecken vor Witterungseinflüssen zu schützen.
6. Auf der Baustelle sollte der Transport der Kunststoffdichtungsbahnen mittels Radlader und Hebeutensilien erfolgen.
7. Durch Transport oder Lagerung beschädigte Rollen sowie Bahnenteile sind auszusondern. Bei der Verlegung solcher Bahnen ist die Art und der Umfang der Sanierung mit dem Fremdprüfer abzustimmen.



### VERPACKUNG

Um eine oxydfreie Schweißfläche zu gewährleisten, werden die JUNIFOL PEHD-Dichtungsbahnen wechselseitig oben und unten mit einer entsprechenden adhäsiw wirkenden Schutzfolie versehen, die keine Rückstände, die die Verschweißung stören könnten, verursacht.

Die JUNIFOL PEHD-Dichtungsbahnen werden an der Außenseite mit einem Aufkleber zur Identifikation versehen.

Die Verpackungsfolie darf erst unmittelbar vor der Verlegung entfernt werden. Die Randstreifen Schutzfolien werden erst unmittelbar vor der Verschweißung abgenommen.



Dvůr Králové n.L. závod 4  
551 22 Jaroměř  
Tel: 0442/2551-8 Fax: 0442/2390

### HYDROIZOLAČNÍ FOLIE JUNIFOL

Material: PE - HD  
Sárže: \_\_\_\_\_  
Bath: \_\_\_\_\_  
Šíře: \_\_\_\_\_  
Width: \_\_\_\_\_  
Tloušťka: \_\_\_\_\_  
Thickness: \_\_\_\_\_  
Délka: \_\_\_\_\_  
Length: \_\_\_\_\_ m  
Číslo role: \_\_\_\_\_  
No. of roll: \_\_\_\_\_  
Zakázka: \_\_\_\_\_  
Order: \_\_\_\_\_  
Zkušební norma: \_\_\_\_\_  
Test standard: \_\_\_\_\_  
OTK: \_\_\_\_\_  
Testing: \_\_\_\_\_  
Datum: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_



### VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE VERLEGUNG

Um eine sachgerechte Verlegung und Verschweißung der JUNIFOL PEHD-Dichtungsbahn zu gewährleisten, sind grundsätzlich die in der Richtlinie der BAM (Fassung Juli 1992) festgelegten Kriterien zu erfüllen.

Das Deponierohrplanum darf nicht mehr als +/- 5 cm von der projektierten Höhe abweichen und muß geodätisch abgenommen werden.

Als unterste Bauwerktemperatur sind -5°C zulässig.

Als bodenmechanische Anforderung sind zu erwartende Setzmulden im Hinblick auf das biaxiale Dehnungsverhalten der Dichtungsbahn unter Beachtung eines Sicherheitsfaktor zu berücksichtigen. Eventuell auftretende Setzungen dürfen auf Dauer an der Dichtungsbahn keine größeren Verformungen als 3% verursachen. Durch geeignete Materialauswahl und Einbaumethoden ist sicherzustellen, daß in der Oberfläche keine Körner mit einem Durchmesser > 10 mm vorhanden sind.

Die einzusetzende Arbeitsgeräte dürfen keine nachhaltige Beschädigung der Bettungslage verursachen.

Das Planum muß frei von un stetigen oder abrupten Änderungen in der Oberfläche sein. Stufen von maximal 0,5 cm können geduldet werden. Unter einer auf dem Planum aufliegenden 4-m-Latte (Richtseite) dürfen max. 2 cm Luft sein.

Eine Verlegung der KDB erfolgt nur, wenn der Fremdprüfer für den Einbau der KDB bestätigt, daß die vorgenannten Mindestanforderungen eingehalten sind.



### QUALITÄTSSICHERUNG BEI DER VERLEGUNG

Die Eigenüberwachung der Dichtungsbahnen wird als Eingangskontrolle auf der Baustelle durch den Verleger in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers durchgeführt.

Bei der Anlieferung der Dichtungsbahnen wird:

die Vollständigkeit des Lieferprotokolls  
der Lieferzustand der Dichtungsbahnen  
der korrekte Ablade- und Zwischenlagerungsvorgang  
die Ergebnisse der Eigenüberwachung des Herstellers anhand des Werkzeugzeugnisses

kontrolliert.

Die Abmessung der Dichtungsbahnen werden bereits durch den Hersteller durchgeführt und in den Werkzeugzeugnissen dokumentiert, sodaß auf eine weitere Überprüfung durch den Verleger verzichtet werden kann.

## VERLEGUNG

Vor Beginn der Verlegung wird eine Freigabe des Platzes angefordert und durch den Fremdprüfer gemeinsam mit dem Organ der örtlichen Bauleitung zur Abnahme protokolliert. Beim Ausrollen der Bahnen werden diese auf:

eventuelle mechanische Beschädigung  
Planlage  
Kantengrundheit

kontrolliert. Werden Abweichungen von den Anforderungen festgestellt, ist nach den Anweisungen des Fremdprüfers für die Verlegung der KDB zu verfahren.

Anlage 10, Seite 3 zum Zulassungsschein  
02/BAM 4.3 / 09/96

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung



## VERLEGUNG UND VERSCHWEISSUNG

Die Verlegung und Verschweißung von JUNIFOL PEHD-Dichtungsbahnen darf ausschließlich von in dieser Zulassung genannten, autorisierten Verlegern durchgeführt werden. Zugelassene Schweißverfahren sind die Heizkeilschweißung mit speziell dafür ausgerüsteten Geräten, sowie die Extrusionsauftragsschweißung.

Hinsichtlich der Prüfungen an den Schweißungen und der Nachweise kommen die DVS-Richtlinien 2225 sowie die besonderen Bestimmungen und Auflagen der BAM-Richtlinie zur Anwendung.

Vor Beginn der Schweißarbeiten sind die zu verschweißenden Dichtungsbahnen im Schweißbereich zu reinigen, falls nach Abnahme der Randstreifen Schutzfolie noch Verunreinigungen auf die Bahnen aufgebracht wurden.

Anlage 10, Seite 4 zum Zulassungsschein  
02/BAM 4.3 / 09/96

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung



## FÜGEARBEITEN

Grundsätzlich werden im Deponebereich bei der Verlegung von JUNIFOL PEHD-Dichtungsbahnen nur Heizkeilschweißnähte mit Prüfkanal ausgeführt. Der Anteil an Extrusionsnähten ist möglichst gering zu halten und nur dann anzuwenden, wenn eine Heizkeilschweißnaht bautechnisch nicht durchführbar ist.

### HEIZKEILSCHWEISSNÄHTE:

Für die Verschweißung der JUNIFOL PEHD-Dichtungsbahn im Deponebereich werden aufzeichnende Heizkeilschweißmaschinen verwendet. Diese Geräte sind mobil und würden für den speziellen Einsatz im Deponebereich mit PEHD-Dichtungsbahnen konzipiert.

Beim Schweißvorgang werden die Oberflächen der beiden zu fügenden Dichtungsbahnen mittels elektrischer oder Heißluft beheizten Schweißkeil auf die für den Werkstoff notwendige Schweißtemperatur erwärmt. Die eingestellte Temperatur wird über Temperaturfühler kontinuierlich gemessen und durch einen Regelkreis konstant gehalten. Beim Durchlauf der zu verschweißenden Dichtungsbahnen zwischen zwei verstellbaren Transportschnecken werden die beiden Bahnen zusammengedrückt und somit verschweißt.

Die Heizkeiltemperatur und die Durchlauf- (=Vorschub-) geschwindigkeit werden mittels einer elektronischen Steuereinheit geregelt.

Der Anpreßdruck wird je nach Dicke und Materialtyp am Gerät eingestellt.

Anlage 10, Seite 5 zum Zulassungsschein  
02/BAM 4.3 / 09/96

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung



### 1. EXTRUSIONSSCHWEISSUNGEN

Die Extrusionsschweißungen werden mittels einer Vakuumprüfung kontrolliert, wobei eine Saugglocke, die mit einer Vakuumpumpe über ein Schlauchsystem verbunden ist, angewendet wird.

Nach der Konditionierung und einer optischen Kontrolle (wie unter 1. beschrieben) werden die Schweißbereiche mit einer geeigneten Leckflüssigkeit benetzt, die Vakuumglocke aufgesetzt und ein Unterdruck von 0,2 bis 0,4 bar aufgebracht.

Bei eventuellen Fehlstellen in der Extrusionsschweißung entstehen durch die Leckflüssigkeit Blasen. Eine entsprechende Sanierung in Absprache mit dem Fremdüberwacher und eine erneute Vakuumprüfung ist durchzuführen.

Die zur Anwendung kommenden Leckflüssigkeiten (Seifenlösungen) weisen nach Auskunft des Rohstoffherstellers keine Spannungsrisse in den Schweißnähten auf.

Generell sind alle Prüfungen an den Schweißnähten zu dokumentieren und an den Bahnen zu kennzeichnen. Eine Eintragung in den Verlege- bzw. Bestandsplan ist notwendig.

Eventuelle Sanierungsmaßnahmen an den verschweißten Dichtungsbahnen sind in der oben beschriebenen Weise neuerlich zu überprüfen.

Anlage 11, Seite 1 zum Zulassungsschein  
02/BAM 4.3 / 09/96  
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung



## PRÜFUNG DER SCHWEISSVERBINDUNGEN analog zu DVS 2225/Teile 1, 2 und 4

### 1. Heizkeil-Doppelnähte

Jede ausgeführte Schweißnaht ist nach Abkühlen auf Umgebungstemperatur vorerst optisch nach folgenden Kriterien zu beurteilen:

einwandfreie Ausbildung des Prüfkansals

gleichmäßige Überlappung der beiden zu verschweißenden Bahnen über die gesamte Schweißlänge

Im Anschluß daran ist jede Schweißnaht mit Prüfkanal mittels Druckluft zu prüfen. Dazu werden die beiden Enden des Prüfkansals mit entsprechendem Prüfpippen aus PEHD, oder anderen Hilfsmitteln, verschlossen und die dazu erforderlichen Geräte (Druckluftanschluß und Prüfmanometer) angebracht.

Der Prüfdruck ist temperaturabhängig, daher ist dafür Sorge zu tragen, daß die Temperatur während des Prüfungsvorganges konstant gehalten wird.

Oberflächentemperaturen der Bahnen	Prüfdruck
bis 20 °C	5 bar
20 bis 40 °C	4 bar
40 bis 55 °C	3 bar

Für die Dauer von 10 Minuten ab Erreichen der Druckkonstanz darf der Prüfdruck um nicht mehr als 10 % abfallen.

Eventuelle Fehlstellen können bei negativem Ergebnis der Druckprüfung der Dokumentation am Heizkeilschweißgerät rasch geortet und in Absprache mit dem Fremdüberwacher entsprechend saniert werden.

Anlage 11, Seite 2 zum Zulassungsschein  
02/BAM 4.3 / 09/96  
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung



## DOKUMENTATION DER VERSCHWEISSUNG

Die beschriebenen Heizkeilschweißgeräte sind mit einer kontinuierlichen Datenaufzeichnung (ca. im 1-Sekundentakt) von folgenden Parametern ausgerüstet:

Heizkeiltemperatur und dessen Abweichung

Anpreßdruck und dessen Abweichung

Vorschubgeschwindigkeit und dessen Abweichung

Die Schweißparameter werden etwa im Sekundentakt in den Computer eingelesen und auf Datenträger abgespeichert. Zusätzlich werden am Beginn des Datensatzes nach Datum, Uhrzeit, Baustelle, Namen des Schweißers und Abfrageintervall abgespeichert. Diese Datenaufzeichnung ist unabhängig von der Gerätesteuerung. Aufgrund dieser ausführlichen Dokumentation ist gewährleistet, daß bei Parameterabweichungen, die außerhalb der vorgegebenen Toleranzen liegen, eine genaue Ortung des mangelhaften Bereiches der Schweißnaht durchgeführt werden kann. Darüber hinaus stellt diese Dokumentation, die sowohl auf ein Diskettenlaufwerk abgespeichert, als auch entsprechend in Protokollform ausgedruckt werden kann, einen hohen Sicherheitsfaktor von Abdehnungsmaßnahmen im Deponebau dar. Diese Dokumentation wird dem Betreiber zur Verfügung gestellt, der diese 20 Jahre zu archivieren hat.

In Zusammenarbeit mit der örtlichen Fremdüberwachung an der Baustelle können daher sämtliche Verschweißarbeiten lückenlos kontrolliert und dokumentiert werden. Abweichungen von den vorgegebenen Parameter-Toleranzen erkannt und gegebenenfalls behoben werden.

Die Standardparameter und deren zulässige Abweichung sind bei der zugelassenen Behörde hinterlegt.

Entsprechende Musterprotokolle einer Datenaufzeichnung ist in Anlage 12 Seite 3 beigefügt.

Anlage 11, Seite 3 zum Zulassungsschein  
02/BAM 4.3 / 09/96  
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung



Das in Anlage 11, Seite 4 und Seite 6 gezeigte Protokoll ist das auf der Baustelle abrufbare Fehlerprotokoll der Schweißnaht. Es werden alle Positionen, wie Zeitpunkt der Schweißung, Temperatur des Heizkeils, Antriebskraft der Rollen, Geschwindigkeit der Maschine, Spannung der Stromversorgung, laufende Meter in der Schweißnaht im Sekundentakt abgefragt und auf Diskette aufgezeichnet. Diese Werte sind verfügbar und werden im Display der Kontrollstation graphisch und numerisch angezeigt. Nach Beendigung der Schweißung kann ein Protokoll gedruckt werden, in dem jeder Meßwert, der außerhalb der Parameterfenster liegt, eine Zeile ergibt. Dies wird sicher im Einführbereich sowie beim Verlassen der Bahn der Fall sein. Ab dieser ca. 30-50 cm Ein- und Ausfahrstrecke sollte aber ein kontinuierliches Schweißen innerhalb der Parameterfenster erfolgen. Das bedeutet, daß bei einwandfreiem Lauf der Maschine keine Ausdrücke erfolgen, andernfalls liegt hier eine Abweichung vor, die zu überprüfen ist. An- und Auslauf sind durch Geschwindigkeits- und Druckabweichungen gekennzeichnet und daher im Ausdruck einwandfrei zu identifizieren.

Die Firma VAU sowie die genannten Fachverleger ist verpflichtet, bei der Verlegung gemäß EAS-Zulassung Schweißungen an Regelmäßen nur mit Schweißautomaten mit dieser Ausrüstung vorzunehmen, und dem Fremdüberwacher Disketten in auswertbarer Form zu überlassen. Die Aufbewahrungszeit beträgt 20 Jahre.



PROZESSKONTROLLE BEIM HEISLUFTKEIL-SCHWEISSEN VON DICHUNGSBÄHNEN

Protokolltyp

- Graphik-Mode**  
Kontinuierliches Fügeweg-Protokoll über die gesamte Länge der Schweissnaht gedruckt
- Toleranz-Mode**  
Fügeweg/Protokoll wird nur bei Überschreiten der Fügeweg-Toleranz gedruckt

**TWINMAT**  
Software-Rev: LEISTER, Switzerland  
Datum: Zell:  
Betriebs-Stg.

Start 22.11.94 13.59  
4.0 Messbereich (mm) 5.0

4.0 Messbereich (mm) 5.0  
Stop 22.11.94 13.59

Schweißtemperatur  
min 447 °C  
max 459 °C

Schweißgeschwindigkeit ohne Speed-Control  
min 2.00 m/min  
max 3.10 m/min

Fügekraft  
min 1320 N  
max 1780 N

Umgebungstemperatur 10 °C  
Materialdicke 2.60 mm  
Nahtlänge 2.40 m

**TWINMAT**  
Software-Rev: LEISTER, Switzerland  
Datum: Zell:  
Betriebs-Stg.

Start 22.11.94 9.34  
Toleranzschwellen bei 0.10 m  
449 C 2.61 m/min 1320 N  
4.0 Messbereich (mm) 5.0

Stop 22.11.94 9.30

Schweißtemperatur  
min 448 °C  
max 451 °C

Schweißgeschwindigkeit ohne Speed-Control  
min 1.58 m/min  
max 2.61 m/min

Fügekraft  
min 1375 N  
max 1590 N

Umgebungstemperatur 10 °C  
Materialdicke 2.60 mm  
Nahtlänge 2.40 m

MESSEN UND PROTOKOLLIEREN VON FÜGEWEG UND SCHWEISSPARAMETERN

Der TWINMAT verfügt über eine neu entwickelte bauteilgerechte Sensorkette und entsprechende Mikroprozessor-Elektronik zum präzisen Messen und Protokollieren folgender IST-Werte während des Schweißvorganges:

- Schweißparameter:  
Temperatur  
Geschwindigkeit  
Fügekraft (Druck)
- Fügeweg:  
- Nahtlänge (laufende Meter)  
- Umgebungstemperatur

Die Auswahl des Protokolltyps Graphik-Mode oder Toleranz-Mode kann der Schweißer im Programm-Modus festlegen. Die protokollierten Daten werden gespeichert und können vom Schweißautomat mittels einer Memory-Card über einen Personal-computer abgerufen werden.

Die SOLL-Werte für Schweißtemperatur und Schweißgeschwindigkeit werden über das Tastenfeld eingabegibt und während des Schweißvorganges auf dem Display angezeigt.

Der Bediener kann mit einfachen Menüs folgende Optionen wählen:  
Alarm, Sprache (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch), Datum, Zeit, Speed Control und Protokolltyp.

FÜGEWEG

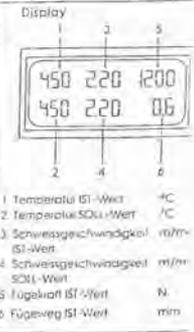
Die Fügezeit, Dichtzeit und das Zeitintervall vor einer Schweissnaht kann über die Dickenminderung im Nahtbereich (Fügeweg) nachgewiesen werden. Die Nahtgeometrie reflektiert im zulässigen Bereich (0.2 bis 0.8 mm) ein polynomiales System, das der Schweißparameter Temperatur, Fügekraft und Geschwindigkeit unter sich ändernden Umgebungsfaktoren (Wind, Feuchtigkeit, etc.) während des Schweißvorganges.

Beim TWINMAT wird bei Fügeweg während des Schweißvorganges kontinuierlich gemessen und der IST-Wert auf dem Display angezeigt sowie über dem Tastenfeld grafisch aufgeschaltet. Bei Überschreiten der Fügewegtoleranz kann über die Systemsteuerung ein akustischer Alarm ausgelöst werden.

SPEED CONTROL SYSTEM

Wettereinflüsse wie Sonne, Schatten, Wind und Feuchtigkeit, die sich in einer Temperaturänderung der Dichtungsbahn während des Schweißvorganges auswirken, können zu Schweißfehlern führen.

Das Speed Control System des TWINMAT erfasst die Daten aus der kontinuierlichen Messung des Fügewegs. Durch rechtzeitige automatische Anpassung der Schweißparameter Geschwindigkeit werden derartige Schweißfehler vermieden. Die Schweißung kann wahlweise mit oder ohne Speed Control System erfolgen.



**LEISTER**

Start 08.02.95 9.47

4.2 Messbereich (mm) 5.2

450 C	1.00 m/min	1120 N	8.0
450 C	0.80 m/min	1150 N	8.0
450 C	0.85 m/min	1140 N	8.0
440 C	0.85 m/min	1120 N	8.0
450 C	1.00 m/min	1120 N	8.0
450 C	1.00 m/min	1100 N	8.0
450 C	1.00 m/min	1100 N	8.0
450 C	0.85 m/min	1120 N	8.0

4.2 Messbereich (mm) 5.2  
Stop 08.02.95 9.57

Fortsetzung Ausdruck

Schweißtemperatur  
min 444 °C  
max 457 °C

Schweißgeschwindigkeit ohne Speed-Control  
min 0.86 m/min  
max 1.04 m/min

Fügekraft  
min 1080 N  
max 1180 N

Fügeweg  
min 0.49 m  
max 0.76 m

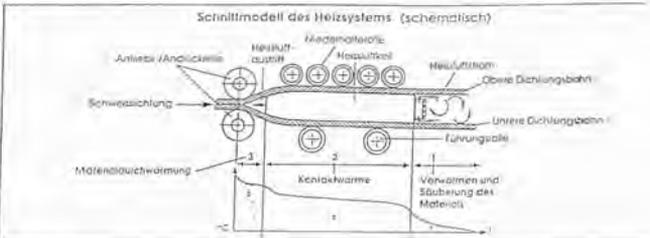
Umgebungstemperatur 20 °C  
Materialdicke 2.60 mm  
Nahtlänge 2.4 m

Baustelle  
BfM - Berlin  
Naht-Nr. 101  
Name des Schweißers  
Kays-Hans  
Unterzeichnet  
Abgenommen durch  
H. Dix - Ing. P. ...



Heissluftkeil-Schweißautomat mit Prozesskontrolle

HEISZSYSTEM





Seite 15 zu DVS 2225 Teil 4

Anhang Blatt 1: Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal		Nr.	
Bauzeichnung		Dichtungsbahn	
Verlegeform		Hersteller	
Schweißer		Handdicke in mm	
Schweißmaschine		Rohstoff	
Nr.			
	Anfang	Ende	Anfang
	Ende	Anfang	Ende
	Anfang	Ende	Anfang
	Ende	Anfang	Ende
Uhrzeit			
Witterungsbedingungen			
allgemein (Bewölkung/Wind)			
Lufttemperatur in °C			
rel. Luftfeuchte in %			
Zustand der Dichtungsbahnen			
Oberfläche allgemein			
Schweißbereich			
Oberflächentemperatur in °C			
Schweißparameter			
Heizleittemperatur in °C	Einstellung		
	Messung		
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung		
	Messung		
Geschwindigkeit in mm/min	Einstellung		
	Messung		
Fügekraft in N	Einstellung		
	Messung		
Schweißnahtprobe			
Prozessschweißung	Nr.		
Probenahme aus der NAHT	Nr.		
Bemerkungen			
Schweißer	Bauführung (Auftraggeber)	Fremdüberwacher	
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift



Seite 19 zu DVS 2225 Teil 4

Anhang Blatt 2: Prüfprotokoll für Auftragsnähte

Prüfprotokoll für Auftragsnähte		Nr.	
Bauzeichnung		Verlegen	
Dichtungsbahn		Handdicke	mm
Fügefahrbahn		Hand Nr.	
I. Äußere Beschaffenheit			
Stufen	Material	Wulstverformung	Kanten und Risse
			Bemerkung
II. Abmessungen (mm)			
$h_{\text{max}} = (c_1 + c_2) - c_0$			
Stufen	h1	h2	hmax
	c1	c2	c0
	s		Bemerkung

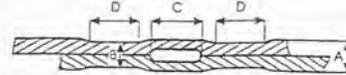


SCHWEISSNAHTGEOMETRIE

Die Heizkeilschweißnähte gewährleisten eine Geometrie gemäß nachfolgender Skizze, sodaß als Mittelwert für die Breite des wirksamen Prüfkanals 15 mm angenommen werden kann.

Schweißnähte gemäss DVS 2225 Teil I + IV und BAM, andere Abmessungen möglich.

Schnittmodell einer Überlappschweißung



Fügeweg = A - B

- A : Dicke der oberen und unteren Dichtungsbahn
- B : Dicke der Schweißnaht
- C : Breite des Prüfkanals 15 +/- 2 mm
- D : Breite der Schweißung 15 mm

DVS : Deutscher Verband für Schweisstechnik/BAM, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin.



Seite 18 zu DVS 2225 Teil 4

Anhang Blatt 3: Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal		Nr.	
Bauzeichnung		Verlegen	
Dichtungsbahn		Handdicke	mm
Fügefahrbahn		Hand Nr.	
I. Äußere Beschaffenheit			
Stufen	Material	Wulstverformung	Kanten und Risse
			Bemerkung
II. Abmessungen (mm)			
$h_{\text{max}} = (c_1 + c_2) - c_0$			
$h_{\text{min}} = (c_1 + c_2) - c_0$			
Stufen	h1	h2	hmax
	c1	c2	c0
	s		Bemerkung



Seite 17 zu DVS 2225 Teil 4

Anhang Blatt 2: Schweißprotokoll für Auftragsnähte

Schweißprotokoll für Auftragsnähte		Nr.	
Bauzeichnung		Dichtungsbahn	
Verlegeform		Hersteller	
Schweißer		Handdicke in mm	
Schweißmaschine		Rohstoff	
Nr.			
	Anfang	Ende	Anfang
	Ende	Anfang	Ende
	Anfang	Ende	Anfang
	Ende	Anfang	Ende
Uhrzeit			
Witterungsbedingungen			
allgemein (Bewölkung/Wind)			
Lufttemperatur in °C			
rel. Luftfeuchte in %			

# ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM IV,3/05/96

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), *Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen*, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), *Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen*, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlaß des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21- *Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle* - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - *Die geordnete Ablagerung von Abfällen* - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

## 2. Antragsteller und Verlegefirmen

### 2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller und Produktionsstätte:	ITB Isolierungsgesellschaft für Tunnel und Bauwerke mbH Werk Tonisberg Windmühlenweg 47906 Kempen / Tonisberg
---	--

### 2.2. Verlegefirmen

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

## 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

### 3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in D-45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30.

Dichte:	(0,942 ± 0,003) g/cm <sup>3</sup>
Schmelzindex (190/5):	(1,6 ± 0,2) g/10 min
Rußgehalt:	(2,1 ± 0,3) %

mit bis zu 5 % homogen zugemischt Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

### 3.2. Abmessungen der KDB

Länge:	150 m, maximale Rollenlänge
Breite:	5,10 m
Dicke:	Mindestdicke = 2,50 mm (Grundmaterial ohne Struktur)
	Nenndicke = 2,50 mm
	Einzelmeßwert = Nenndicke (- 0, + 0,30) mm

### 3.3. Oberflächen der KDB

Die Oberflächen der Bahn sind mit einer Gitter-Noppen-artigen Struktur (Herstellerbezeichnung: Karo mit Noppe) auf der einen Seite und mit einer Waben-Spike-Struktur (Herstellerbezeichnung: Megakron) auf der anderen Seite gemäß Anlage 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Die Kennzeichnung muß auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

### 3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte bedarf der besonderen Zulassung.

## 4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

### 4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1168/96 und dem Prüfbericht Nr. K 006 D, vom 17.01.1997, der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Darmstadt (MPA Darmstadt), D-64283 Darmstadt einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten", kurz BAM-Richtlinie, der BAM unterzogen worden sind. Sie müssen damit den Anforderungen der BAM-Richtlinie entsprechen. In Zusammenarbeit mit dem Rohstoffhersteller wurden Abminderungsfaktoren für die Struktur gemäß Nr. 3.3 (Blatt 3) dieses Zulassungsscheines im Zeitstandzugversuch ermittelt. Es ergaben sich Abminderungsfaktoren im zulässigen Bereich, wie er in der Fachbesitzung vom 30.11.1992 festgelegt wurde.

### 4.2. Anforderungen an die Herstellung des Abdichtungselementes

Das Abdichtungselement (siehe Nr. 3) muß plan aufliegend auf dem mineralischen Dichtungselement so hergestellt werden, daß spätere Auflasten (Schutz-, Drain-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Preßverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen. Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur dann im Sinne dieses Zulassungsscheines auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

## 5. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB sind gemäß den an der BAM hinterlegten Prüfmustern wie folgt zu kennzeichnen:

08/BAM 4.3/05/96//CARBOFOL PEHD 305/S100/2,5/S2/S6/Wo/Jahr//

/Wo/ = Herstellungswoche; /Jahr/ = Herstellungsjahr

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

## 6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB in die Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2, dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

**7. Hinweise**

- 7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.
- 7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.
- 7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.
- 7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte/Zugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muß auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.
- 7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

**8. Nebenbestimmungen**

- 8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.
- 8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegefirmen eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.
- 8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhandigen.
- 8.4. Die Zulassung wird ferner unter der Auflage erteilt, daß der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselements für das jeweilige Deponiebauprojekt.

**9. Räumlicher Geltungsbereich**

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.

- 10. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.
- 11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 28.2.1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

Dr. rer. nat. W. Müller  
Oberregierungsrat  
Leiter des Laboratoriums IV 32  
Deponietechnik

im Auftrag

Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Technischer Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV 32  
Deponietechnik

P.A.M.-Az. IV 32/1168/96, 6. Ausfertigung  
Dieser Zulassungsschein umfaßt 7 Seiten und 17 Anlagen mit 27 Seiten und Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheines sind.

**RECHTSMITTELBELEHRUNG**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzureichen.

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muß den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers.

Berlin 12205, den 28.02.1997

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen.

Kenngröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 1, 3	Dichte: (0,942 ± 0,003) g/cm <sup>3</sup> Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Dicke	siehe Tabelle 1, 2	Dicke: alle Einzelwerte ≥ 2,50 mm (Grundmaterial ohne Struktur)
3. Äußere Beschaffenheit	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
4. Geradheit und Planlage	siehe Tabelle 1, 2.5, 1.6	siehe Tabelle 1, 1.5, 1.6 der Richtlinie
5. Rißgehalt und Homogenität der Rißverteilung	siehe Tabelle 1, 1.3, 1.4	Rißgehalt: (2,1 ± 0,3) %, gemäß Zulassungsschein 3.1, Homogenität: siehe Tabelle 1, 1.4 der Richtlinie
6. Maßänderung	siehe Tabelle 1, 5.6	nach 1h bei 120 °C längs: < 1 % quer: < 1 %
7. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 1, 4.1	MF1 190/5 Bahnmateriale ≥ MF1 190/5 Granulat + 0,2 g/10min.
8. Zugbeanspruchung, mehrschichtig, Wölfbewertung	siehe Tabelle 2, 8.1	≥ 15 %
9. Zugbeanspruchung, einschichtig (Streckdehnung, -spannung, Reißdehnung)**)	siehe Tabelle 2, 8.2 und 8.3	längs: o,1: ≥ 15 N/mm <sup>2</sup> e <sub>1</sub> : ≥ 10 % e <sub>2</sub> : ≥ 450 % quer: ≥ 15 N/mm <sup>2</sup> ≥ 10 % ≥ 450 %
10. Widerstand gegen Weiteinreißer	siehe Tabelle 2, 9, DIN 53 356 A oder DIN 53 315	> 700 N > 300 N
11. Stempelhähndruckversuch	siehe Tabelle 2, 10	≥ 6,5 kN
12. Perforationsversuch	siehe Tabelle 2, 11	keine Undichtigkeiten nach DIN 16 726
13. Falzen bei niedrigen Temperaturen	siehe Tabelle 2, 12	kein Versagen nach DIN 53 361

\*) siehe "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" und die dort angegebenen Anforderungstabellen, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Stand Juli 1992

\*\*\*) Probetab PK 4 gemäß DIN 53 455

ANLAGE 2, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/05/96  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



Die Firma ITB GmbH & Co. KG erklärt zur Produktionsstätte und zu den Verlegefirmen

ITB GmbH & Co KG  
Windmühlenweg  
47906 Kempen / Tönisberg

Verlegefirmen:

MUEG Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH

Betriebsteil DuBa  
Geiseltalstraße 1

08242 Braunsbedra

Ising Deponiebau GmbH

Im Kirchfeld 16

59602 Röhren

ANLAGE 2, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/05/96  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



Sächsische Wasserbau- und Umwelttechnik GmbH

Niederlassung Lausitz  
Baschützer Straße 3

02625 Bautzen

Firma Gerhard Uthe

Dichtungs- und Beschichtungstechnik  
Kreuzbreite 11

31675 Bückeburg

Firma von Witzke & Co., Abdichtungstechnik

Joachimstraße 72

45309 Essen

Alle o.g. Firmen wurden speziell auf ITB- Produkte geschult  
Die ITB GmbH & Co KG gibt in allen technischen und verarbeitungsbezogenen  
Fragen Unterstützung

ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/05/96  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



**Beschreibung des Herstellverfahrens**

Die CARBOFOL PEHD 305 Dichtungsbahn wird bei der ITB GmbH & Co.KG in  
47906 Kempen-Tönisberg mittels Breitschlitz - Extrusionsverfahren hergestellt.

In einem Online-Verfahren gelangt das vom Rohstoffhersteller in Silofahrzeugen  
angelieferte Granulat nach einer Eingangskontrolle zunächst in große Außensilos  
und von dort mittels Saugförderung in die, den einzelnen Produktionsanlagen  
zugeordneten, Tagessilos. Von hier aus versorgen elektronisch gesteuerte  
Aggregate die Extruder mit einer ständig gleichbleibenden Materialmenge. Im  
Extruder wird das Material plastifiziert, thermisch homogenisiert und über die  
Ausstragsschnecke in die Breitschlitzdüse gefördert. Das herausgepreßte Fell wird in  
einen Walzenspalt eingeführt.

Hier findet die beidseitige Prägung der Bahn statt. Die Bahn erhält die  
Oberflächenstruktur S2/S6, wobei S 2 die Struktur „Karo mit Noppe“ und S 6 die  
Struktur „Megakron“ ist.

Der Abkühlprozeß kann durch die Walzentemperatur geregelt werden, jede Walze  
ist separat regelbar.

Während des Passierens einer horizontalen Kühlstrecke, werden an den  
Bahnenrändern Schweißschutzstreifen per Andruckrolle aufgebracht, damit im  
Schweißbereich eine saubere Oberfläche garantiert ist. Anschließend wird die Bahn  
besäumt, gewickelt und auf Länge geschnitten.



**Werkstoffklärung**

Die CARBOFOL PEHD 305 Dichtungsbahn wird aus Vestolen A 3512 R der  
Vestolen GmbH hergestellt.

Der Rohstoff enthält zur UV-Stabilisierung ca. 2 % Rußanteil, der vom  
Rohstoffhersteller eingearbeitet wird.

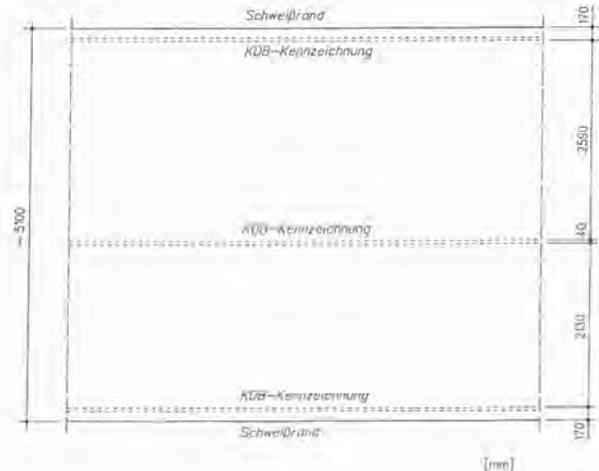
ITB GmbH & Co.KG verarbeitet den originalen Werkstoff ohne weitere Zusätze.  
Der Randstreifenbeschnitt (max. 5% bei 5,10 Breite) wird sofort granuliert und in den  
Prozeß zurückgeführt, so daß eine Verschmutzung ausgeschlossen ist.

Die chemischen und physikalischen Materialeigenschaften werden dadurch nicht  
verändert.

ANLAGE 5 und 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/05/96  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



**Beschreibung von Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung  
Beschreibung der Lage der Kennzeichnung auf der Bahn**



Kennzeichnung:

08 / BAM 4.3 / 05 / 96 CARBOFOL PEHD 305 / 5100 / 2,5 / S2 / S6 / Wo / Jahr



Zur Qualitätssicherung erklärt der Antragsteller:

Die Qualitätssicherung erfolgt durch Eigen- und Fremdüberwachung über eine neutrale Institution.

**A. Eigenüberwachung**

Die Eigenüberwachung deckt die Anforderung der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsabdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Alllasten“ der BAM in vollem Umfang ab.

Die Eigenüberwachung gliedert sich wie folgt:

- A 1 Rohstoffeingangskontrolle
- A 2 Eigenüberwachung und Qualitätskontrolle bei der Bahnenherstellung
- A 3 Eigenüberwachung bei Verlegung bzw. Einbau durch die Verlegefirma

**A1 Rohstoffeingangskontrolle**

Jeder eingehende Rohstofftransport wird vor dem Abladen überprüft. Es werden im Rahmen der Eingangskontrolle die folgenden Parameter überprüft:

- äußere Beschaffenheit
- Dichte
- Schmelzindex
- Schmelzbereich

Nur freigegebene Lieferungen dürfen entladen werden.

**A 2 Eigenüberwachung und Qualitätskontrolle bei der Bahnenherstellung**

Die Eigenüberwachung erfolgt in Übereinstimmung mit dem abgeschlossenen Fremdüberwachungsvertrag.



Die Eigenüberwachung umfaßt die folgenden Kenngrößen gemäß Tabelle 6 der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsabdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Alllasten“ der BAM:

Kenngröße	Häufigkeit
Dicke	kontinuierlich
äußere Beschaffenheit : Oberfläche Homogenität	kontinuierlich alle 200 lfm.
Geradheit und Planlage	je Betriebsanlauf mindestens 1 * pro Woche
Maßänderung 1h 120°C Mitte / Rand	je 200 lfm.
Schmelzindexänderung	je 500 lfm. je Betriebsanlauf
Streckspannung	je 200 lfm.
Streckdehnung	je 200 lfm.
Reißdehnung	je 200 lfm.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung werden regelmäßig dem fremdüberwachenden Institut zur Einsicht und Kontrolle vorgelegt. Diese Daten werden über 20 Jahre so archiviert, daß jederzeit eine Zuordnung der Prüfergebnisse zu einer Liefereinheit möglich ist. Auf Verlangen werden diese Ergebnisse in Form von Zertifikaten oder Werkzeugzeugnissen nach DIN EN 10204-3.1B dokumentiert.

**A 3 Eigenüberwachung auf der Baustelle**

Die Eigenüberwachung auf der Baustelle wird bei Anlieferung, Verlegung, Fügen, Prüfen durch den Verleger durchgeführt.

**→ Anlieferung**

Bei Anlieferung der Kunststoffdichtungsbahn wird zunächst die Vollständigkeit des Lieferprotokolls geprüft. Die Bahnen werden auf eventuelle Transportschäden untersucht. Danach wird das ordnungsgemäße Abladen und Zwischenlagern der Bahnen überwacht.



**→ Verlegung**

Beim Ausrollen werden die Bahnen auf:

- mechanische Beschädigungen
- Planlage
- Kantengeradheit
- äußere Beschaffenheit

geprüft.

**→ Fügearbeiten**

Die Eigenüberwachung der Fügearbeiten ist in den Anlagen 10 bis 16 dieses Zulassungsscheines ausführlich beschrieben.

**B. Fremdüberwachung**

**B 1 Fremdüberwachung bei der Bahnenherstellung**

Für jedes der BAM-Zulassung unterliegende Produkt besteht ein Fremdüberwachungsvertrag. Das Produkt dieses Zulassungsscheines CARBOFOL PEHD 305 Karo-Noppel/Megakron, wird beim MPA Darmstadt fremdüberwacht.

Die Fremdüberwachung wird halbjährlich für die Produktgruppe „glatte Bahnen“ und „profilerte Bahnen“ gemäß Tabelle 7 der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsabdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Alllasten“ der BAM durchgeführt. Da die Fremdüberwachung unangemeldet erfolgen muß, werden dem MPA Darmstadt die Produktionsdaten der BAM-Bahnen regelmäßig mitgeteilt.

**B 2 Fremdüberwachung bei der Verlegung**

Hier werden durch den Bauherrn/Bauträger neutrale, qualifizierte Institute oder Einzelpersonen mit der Überwachung beim Einbau betraut.



**Lagerungs- und Transportanweisung**

Die 5,10 m breite Dichtungsbahn wird direkt an der Anlage auf Stahlkerne gewickelt und erhält keine zusätzliche Verpackung.

Der Stahlrohrkern dient zur Stabilisierung und zum Händeln der Rolle.

Somit werden Fehlbehandlungen der KDB-Rollen, z.B. durch Hebewerkzeuge unterbunden.

**1. Transport der KDB zur Baustelle**

Die KDB wird von der ITB GmbH & Co.KG mittels LKW, der mit einem Bordkran ausgerüstet ist, zur Baustelle transportiert.

**2. Lagerung und Transport der KDB auf der Baustelle**

Die KDB-Rollen werden an der Baustelle an einem für die Lagerung vorgesehen und vorbereiteten Platz gelagert.

Der steinfreie Untergrund wird zusätzlich mit einer Schutzlage aus Baufolie oder Vlies abgedeckt.

Die Lagerung der Rollen hat so zu erfolgen, daß maximal 2 - 3 Rollen versetzt übereinander gelagert werden. Unerwünschte Pressungen oder Verformungen werden so vermieden.

Bei längerer Lagerung der KDB sind die Rollen durch Abdecken vor Witterung zu schützen.

Auf der Baustelle sollte der Transport der KDB-Rollen mittels Radlader und Hebeltraverse bzw. Adaptern, die in die Stahlkerne an beiden Enden eingeführt werden, erfolgen.

Durch Transport oder Lagerung beschädigte Bahnen werden ausgesondert. Über die Verlegung dieser Bahn, sowie die Art und den Umfang der Sanierung wird in Abstimmung mit der Fremdüberwachung entschieden.



Rollenaufkleber der Kunststoffdichtungsbahn



Rollen-Nr.: **5000007135**

Produkt: CARBOFOL Typ PEHD 305  
Karo-Noppe/Megakron  
Dicke: 2,5mm  
Breite: 5,10 m

Artikel-Nr.: **5653511**  
Art d. Geokunststoffes: Kunststoffdichtungsbahn

Rohstoff: PEHD

Masse/Flächeneinheit  
in g/qm

Breite (m): 5,10

Länge (m): 100,00

BAM-Zulassungs-Nr.: 08/BAM/4 3/05/96  
DIBt-Zulassungs-Nr.

Artikel-Nr.: 5653511  
Bezeichnung: Carbofol PEHD 305 3,5 KN/MK 5,10m



5000007135



Richtlinien zum Verlegen und Verschweißen der Kunststoffdichtungsbahn (Auszug)

**1. Allgemeines**

Die Kunststoffdichtungsbahn (KDB) CARBOFOL PEHD 305 und die anbietende Verlegefirma haben die Anforderungen der BAM-Zulassung und die Bestimmungen und Auflagen der Zulassungsrichtlinie für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsabdichtung in ihrer jeweils gültigen Fassung zu erfüllen.

**2. Rohstoff und Herstellung der KDB**

Die CARBOFOL PEHD 305 Dichtungsbahn wird aus Vestolen A 3512 R der Vestolen GmbH hergestellt. Der Rohstoff enthält zur UV-Stabilisierung ca. 2 % Ruß, der vom Rohstoffhersteller eingearbeitet wird.

Bezeichnung der Formmasse nach DIN 16776 Teil 1, Ausgabe Dezember 1984: Formmasse DIN 16776 - PE - EACL - 35 D 006 (siehe Anlage 4 des Zulassungsscheines).

Die CARBOFOL PEHD 305 Dichtungsbahn wird bei der ITB GmbH & Co.KG in 47906 Kempen mittels Breitschütz-Extrusionsverfahren hergestellt.

Die ITB GmbH & Co.KG verarbeitet den Originalrohstoff ohne weitere Zusätze.

Die zugelassene KDB hat eine Mindestdicke von 2,5 mm und eine Breite von 5,10 m. Die Dicke der KDB wird bei der Herstellung über eine Dickenmessanlage kontinuierlich gemessen.

Die KDB wird bei der Herstellung an den Bahnenrändern mit einem PE-Schutzstreifen versehen, der vor dem Fügevorgang entfernt wird (siehe Anlage 3 des Zulassungsscheines).

Gemäß BAM-Richtlinie wird die KDB auf der Bahnoberfläche mit einer langzeitbeständigen Kennzeichnung versehen (siehe Anlage 5 und 6 des Zulassungsscheines).

Eigen- und Fremdüberwachung bei der Herstellung der KDB werden nach BAM-Richtlinie durchgeführt (siehe Anlage 7 des Zulassungsscheines).



**3. Transport und Lagerung auf der Baustelle**

(Siehe Anlage 8 des Zulassungsscheines)

**4. Geomechanische Anforderungen an die KDB**

Die Gesamtsicherheit von Dichtungssystemen auf geneigten Flächen ist rechnerisch nachzuweisen. Die Standsicherheit ist dann gegeben, wenn die Summe der an-treibenden Kräfte kleiner ist als die Summe der stützenden Kräfte. Als wichtigste Regel gilt dabei, daß die KDB im Betriebszustand spannungsfrei liegen muß, um die Dauerhaftigkeit der Dichtung zu gewährleisten. Es ist dafür zu sorgen, daß alle Kräfte aus der Auflast über die KDB in den Untergrund abgeleitet werden. Eine entscheidende Rolle spielt dabei das Reibungsverhalten der KDB zu den oberhalb und unterhalb einzubauenden Materialien. Die Reibungskräfte auf der Bahnoberseite müssen kleiner sein als auf der Bahnenunterseite (Bild 1).

CARBOFOL PEHD 305 Dichtungsbahnen können mit unterschiedlich profilierten Oberflächen hergestellt werden und passen sich diesen Grundsatzanforderungen an. Die Reibungswinkel der Bahnenunter- und -oberseite zu den angrenzenden Schichten werden projektbezogen, im direkten Scherversuch nach DIN 18137, ermittelt.

**5. Verlegung der KDB**

Die Verlegung und das Fügen der KDB dürfen ausschließlich durch die im Zulassungsbescheid der BAM genannten Fachbetriebe vorgenommen werden.

Das mit der Verlegung und dem Fügen betraute Unternehmen muß weiterhin eine Zulassung als Fachbetrieb nach WHG vorweisen können. Der Verleger hat mit dem Angebot durch die Angabe entsprechender Referenzen seine Fähigkeit zur erfolgreichen Abwicklung der Abdichtungsarbeiten nachzuweisen.

Rechtzeitig vor einer Aufnahme der Verlegearbeiten ist vom Auftragnehmer ein durch Bauleitung und Fremdüberwacher genehmigter, vorläufiger Verlegeplan vorzulegen.



Kräfteverteilung bei lose ver-legter Kunststoffdichtungsbahn

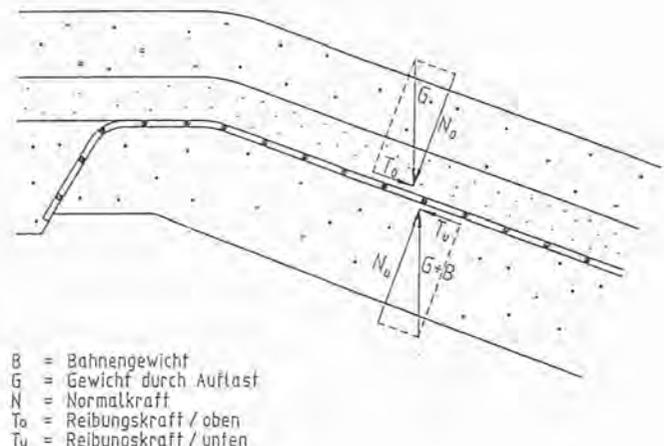


BILD 1: Kräfteverteilung in Böschungen



Etwaige Abweichungen vom geplanten Verlegeplan, die aufgrund der Baustellengegebenheiten notwendig werden, sind jeweils vor der Ausführung mit der Bauleitung und dem Fremdüberwacher abzustimmen und vollständig zu dokumentieren.

Der Verlegeplan ist gemäß dem Arbeitsfortschritt laufend zu aktualisieren, wobei folgende Angaben einzutragen sind:

- ♦ die Bahnnummern
- ♦ die Nahtbezeichnung
- ♦ die Nachbesserungen mit Bezeichnung
- ♦ die Probeentnahmen mit Bezeichnung

Diese Angaben müssen auch im endgültigen Verlegeplan (Bestandsplan) enthalten sein.

Das Verlegen der KDB auf der mineralischen Dichtung erfolgt nach der Freigabe durch den Fremdüberwacher der mineralischen Dichtung und nach Beurteilung durch den Fremdüberwacher KDB und Verlegfirma. Die Verlegung der KDB darf die mineralische Abdichtung in ihrem Gefüge und ihrer Oberflächenbeschaffenheit nicht nachteilig verändern.

Die Verlegung ist bei Temperaturen unter 5°C, bei Niederschlägen aller Art und auf Flächen mit stehendem Wasser generell nicht möglich.

Die Überlappungsbreite der Bahnen ist werkseitig durch eine durchgehende Markierung am Bahnenrand vorgegeben. Die eingesetzten Schweißgeräte sind vom Verleger darauf abzustimmen. Die in der BAM-Zulassung festgelegte Geometrie der Überlappung ist zu beachten. Bei der Verlegung ist darauf zu achten, daß keine unzulässigen Kreuzstöße auftreten.

Die Bahnen sind kantengerade auszurollen und sollten ohne Randwelligkeit liegen. Die Oberflächen müssen frei von Lunkern, Kratzern, Riefen und Fehlstellen sein. Die äußere Beschaffenheit der KDB wird vom Verleger während des Ausrollens oder sofort danach unter Aufsicht des Fremdüberwachers visuell überprüft.

Die verlegten Bahnen sind durch geeignete Maßnahmen (z. B. Sandsäcke) in ihrer Lage zu sichern. Die verlegten Bahnen dürfen nicht befahren werden und das Abstellen von Geräten oder Maschinen auf der KDB ist, mit Ausnahme der für die Verschweißung notwendigen Geräte, ausdrücklich verboten.



Verlegetechnik, Geräte- und Fahrzeugeinsatz werden nach Maßgabe und Zustimmung des Fremdüberwachers vor Beginn der Verlegearbeiten in einem Feldversuch festgelegt und an das Abdichtungsvorhaben angepasst.

#### 6. Schweißen der KDB

Die Kunststoffdichtungsbahnen aus PEHD sind ausschließlich durch Heizkeilschweißen und Extrusionsschweißen miteinander zu fügen, wobei die Anforderungen der DVS-Richtlinie 2225, Teil 1 zugrundegelegt werden (ausgenommen ist die Geometrie der Überlappung). (siehe Anlage 14 des Zulassungsscheines).

Im Bereich von Böschungen sind Schweißnähte generell nur in Fallrichtung statthaft, parallel zur Böschung verlaufende Sohlnähte erfordern einen Mindestabstand von 1,5 m zum Böschungsfuß. Begründete Maßnahmen sind nur nach Absprache mit der Fremdüberwachung möglich.

#### 6.1 Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Schweißnahtherstellung

(Siehe Anlage 11 des Zulassungsscheines)

#### 7. Prüfen der Schweißnähte

Im Rahmen der Eigenüberwachung sind alle Verschweißungen nach den Festlegungen der BAM-Zulassung zu prüfen. Grundlage ist die DVS-Richtlinie 2225, Teil 2 „Baustellenprüfungen“. Die Prüfung der Schweißnahtfestigkeit erfolgt auf der Baustelle qualitativ anhand einer zerstörenden Prüfung durch Schälversuche. Zu diesem Zweck ist ein geeignetes transportables Prüfgerät auf der Baustelle vorzuhalten. Geprüft werden mit dieser Methode die vor Arbeitsbeginn und nach Arbeitsende angefertigten Probenschweißungen, sowie der Anfang und das Ende jeder Doppelnah, wobei die Resultate aller Prüfungen zu dokumentieren sind.

#### 7.1 Druckluftprüfung der Heizkeilschweißnaht

Die durchgehende, zerstörungsfreie Prüfung der Überlappnaht mit Prüfkanal auf Dichtigkeit erfolgt mit Druckluft bei definierter mechanischer Beanspruchung.



Die Prüfwerte der Tabelle 1 sind zu beachten:

Oberflächentemperatur (°C)	Prüfdruck (bar)
+ 5 bis + 20	5
> +20 bis + 40	4
> +40 bis + 55	3

Tab. 1 Prüfwerte gemäß BAM-Zulassung

Zu Beginn der Prüfung wird der vorgesehene Prüfdruck kurzfristig (1 min) um 0,5 bar erhöht und anschließend auf den Prüfdruck reduziert. Die Prüfung der Dichtigkeit gilt als bestanden, wenn nach 10 min Prüfzeit der Prüfdruck um nicht mehr als 10 % abgefallen ist.

Die Prüfung der Dichtigkeit von Auftragsnähten erfolgt durchgehend mit der „Vakuumprüfung“ mit einer geeigneten Saugglocke und einem Unterdruck von mindestens 0,3 bar.

Die eingesetzten Schaumbildner dürfen Bahn und Naht nicht nachteilig beeinflussen und sind mit der ITB GmbH & Co.KG abzustimmen. Über die Nahtprüfungen sind Protokolle gemäß BAM-Zulassung zu führen (siehe Anlagen 15 und 16 des Zulassungsscheines).

#### 8. Konstruktive Einzelheiten

Konstruktive Einzelheiten, wie die Einbindung der KDB auf der Böschungskrone oder Berme, Rohrdurchdringungen durch die KDB oder Anschlüsse der KDB an Bauwerke, wie Sickerwasserschächte, sind fachgerecht nach dem Stand der Technik und den genehmigten Planunterlagen auszuführen. Dabei muß auch die Prüfbarkeit der Fugestelle berücksichtigt werden.

Einwände und Bedenken gegen konstruktive Lösungen der Planungs- und Ausschreibungsunterlagen sind anzumelden. Änderungen sind mit der Bauleitung, der Fachbehörde und dem Fremdüberwacher vor Beginn der Arbeiten abzustimmen.



#### 9. Abnahme der KDB

Vor Aufbringen der Schutzschicht und der Entwässerungsschicht ist die KDB jeweils in Teilbereichen von der Bauleitung in Abstimmung mit dem Fremdüberwacher abzunehmen. Eine Abnahme kann erst nach Beendigung aller Verlege-, Schweiß-, Prüfungs- und ggfs. erfolgreich ausgeführten Sanierungsarbeiten erfolgen.

Bei der Teilabnahme sind vom Fachverleger folgende Unterlagen vorzulegen:

- ♦ Verlegeskizzen
- ♦ Schweißprotokolle
- ♦ Prüfprotokolle der Dichtigkeitsprüfungen

#### 10. Einbau von Schutzlagen

Zwischen KDB und Flächenentwässerungsschicht ist eine Schutzschicht vorzusehen, die die KDB während des Baubetriebes und ihrer Gebrauchsdauer vor jeder punktuellen nachteiligen Verformung schützt.

Diese Schutzschicht ist gemäß der BAM-Richtlinie zu bemessen und einzubauen. Vor der Verlegung der Schutzlage ist die Oberfläche der Dichtungsbahn von Gegenständen, die die KDB mechanisch beschädigen können (Steine etc.) zu säubern. Im Böschungsbereich muß die Länge der Materialien größer sein als die reine Böschungslänge.



#### Beschreibung der Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Schweißnahtherstellung

Mit dem Schweißen der KDB darf nur Personal betraut werden, das über ausreichende Erfahrungen mit dem Fügen verfügt und seine Qualifikation durch Vorlage einer gültigen Prüfbescheinigung gemäß der DVS-Richtlinie 2212, Teil 3 nachweisen kann. Der Nachweis darf nicht älter als 1 Jahr sein.

Generell sind Schweißarbeiten bei Niederschlägen aller Art, bei hoher Luftfeuchtigkeit (Gefahr der Taupunktunterschreitung an der KDB), sowie bei Temperaturen unter 5°C nicht zulässig. Die Schweißnahtbereiche müssen während des Fügens trocken und sauber sein, evtl. Verschmutzungen sind zu entfernen.

Es sind grundsätzlich Überlappnähte mit Prüfkanal mittels einer Heizkeilschweißmaschine herzustellen, wobei die Nahtgeometrie der BAM-Zulassung entsprechen muß (siehe Anlage 14 des Zulassungsscheines).

Es werden Schweißmaschinen eingesetzt, die eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andrückkraft der Andrückrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit und deren Abweichung von den Sollwerten ermöglichen, so daß eine eindeutige Zuordnung dieser Parameter zum laufenden Meter der Schweißnaht möglich ist.

Die Schweißarbeiten sind fachgerecht so auszuführen, daß keine unzulässigen Verwellungen, insbesondere an T-Stößen, entstehen. Sollten Doppelnähte, auf Grund der Abdichtungsgeometrie nicht herstellbar sein, werden handgeschweißte Auftragnähte mittels Extrusionsschweißen ausgeführt. Dabei sind die Nahtbereiche auf dem mechanischen Weg von der Oxidschicht zu befreien, wobei sichtbare Schleifriefen, insbesondere parallel zur Schweißnaht im nicht überschweißten Bereich, vermieden werden müssen. Der verwendete Schweißzusatz (Schweißdraht) muß aus der gleichen Formmasse wie die KDB bestehen. Die Nahtgeometrie hat der BAM-Zulassung zu entsprechen (siehe Anlage 14 des Zulassungsscheines).

Weitere Anforderungen an die Schweißgeräte und -maschinen werden in der DVS-Richtlinie 2223, Teil 3 „Anforderungen an Schweißmaschinen und Schweißgeräte“ festgelegt und sind zu beachten. Vor arbeitstäglichem Beginn und nach arbeitstäglichem Ende Schweißarbeiten sind Probeschweißungen mit den eingesetzten Schweißgeräten im Beisein der Fremdüberwachung durchzuführen.

**ANLAGE 11, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/05/96  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**



Anhand der Probeschweißungen werden die Schweißparameter eingestellt, überprüft und den Witterungsbedingungen angepaßt. Von jeder Probeschweißung ist dem Fremdüberwacher auf Verlangen ein Nahtsegment in mindestens DIN A 4 - Größe auszuhändigen.

Die Probeschweißung nach Ende der Schweißarbeiten kann entfallen, wenn am Ende der letzten Naht eine Probeentnahme möglich ist.

Weitere Probeschweißungen sind nach längeren zeitlichen Unterbrechungen oder nach wesentlichen Änderungen der äußeren Bedingungen in Absprache mit der Fremdüberwachung erforderlichlich.

Witterungs- und Verarbeitungsbedingungen werden vom Verleger in Schweißprotokollen dokumentiert (siehe Anlagen 12 und 13 des Zulassungsscheines).

Die Schweißprotokolle werden von der Bauleitung und der Fremdüberwachung geprüft und abgezeichnet.

Maßgebliche Verfahrensparameter, wie Schweißtemperatur und Schweißgeschwindigkeit, werden vom Verleger während des Schweißvorganges kontinuierlich geprüft und ebenfalls in den Schweißprotokollen festgehalten.

Der Verleger führt täglich im Rahmen der Eigenüberwachung anhand der Probeschweißungen und der Probeentnahmen aus den Nahtenden unter Aufsicht der Fremdüberwachung Prüfungen

- ◆ auf äußere Beschaffenheit
- ◆ der Nahtabmessungen
- ◆ der Nahtfestigkeit im Schälversuch

durch und hält die Ergebnisse in Prüfprotokollen fest (siehe Anlage 15 und 16 des Zulassungsscheines).

**ANLAGE 12 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/05/96  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**



ISOLIERUNGSGESELLSCHAFT FÜR TUNNEL UND BAUWERKE MBH 47906 KEMPEN, WINDMÜHLENWEG TEL. (0 28 45) 808-0 FAX: (0 28 45) 8109	Lfd. Nr.	Datum	
	SCHWEISSPROTOKOLL HEIZKEILSCHWEISSUNG Überlappnaht mit Prüfkanal	Schweißer	
Projekt: _____	Gerät, Nr.		
	Dichtungsbahn		

Allgemein	Nahtausführung	<input type="checkbox"/> im Freien	<input type="checkbox"/> unter Dach/Zeit
	Wind	<input type="checkbox"/> kein	<input type="checkbox"/> leicht <input type="checkbox"/> stark
	Nahtvorbereitung	<input type="checkbox"/> gesäubert	<input type="checkbox"/> getrocknet <input type="checkbox"/> geschliffen
Probeschweißungen			
Nahtangaben	Nahtbezeichnung		Bemerkungen
	Stationierung		
	Uhrzeit		
Umgebung	Lufttemperatur	°C	
	Luftfeuchte	%	
	KDB-Temperatur	°C	
Geräte- einstellungen	Heizkeiltemperatur	°C	
	Geschwindigkeit	m/min	
	Fugekraft	N	
Kontrol- messungen	Heizkeiltemperatur	°C	
	Geschwindigkeit	m/min	
	Probeentnahme	-	

Verlegeteile:	Bauleitung/Auftraggeber	Fremdüberwacher:
Datum:	Datum:	Datum:
Unterschrift:	Unterschrift:	Unterschrift:

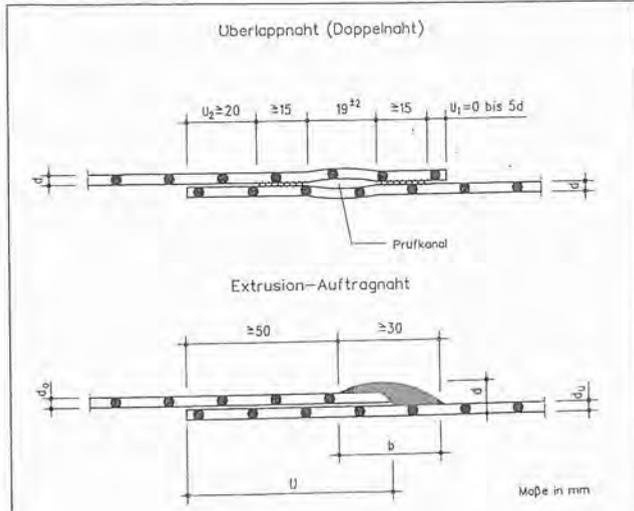
**ANLAGE 13 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/05/96  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**



ISOLIERUNGSGESELLSCHAFT FÜR TUNNEL UND BAUWERKE MBH 47906 KEMPEN, WINDMÜHLENWEG TEL. (0 28 45) 808-0 FAX: (0 28 45) 8109	SCHWEISSPROTOKOLL EXTRUSIONSSCHWEISSUNG Auftragnäht	Lfd. Nr.	Datum		
		Schweißer			
Projekt: _____	Gerät, Nr.				
	Dichtungsbahn				
Allgemein	Nahtausführung	<input type="checkbox"/> im Freien	<input type="checkbox"/> unter Dach/Zeit		
	Wind	<input type="checkbox"/> kein	<input type="checkbox"/> leicht <input type="checkbox"/> stark		
	Nahtvorbereitung	<input type="checkbox"/> gesäubert	<input type="checkbox"/> getrocknet <input type="checkbox"/> geschliffen		
Probeschweißungen					
Nahtangaben	Nahtbezeichnung		Bemerkungen		
	Messungen	A	1.ZM	2.ZM	E
	Uhrzeit				
Umgebung	Lufttemperatur	°C			
	Luftfeuchte	%			
	KDB-Temperatur	°C			
Geräte- einstellungen	Luftmenge	Ltr./min			
	Massedurchsatz	Stufe			
	Wärmegastemperatur	Stufe/°C			
	Extrudattemperatur	°C			
Kontrol- messungen	Schweißgeschwindigkeit	m/min			
	Wärmegastemperatur	°C			
	Extrudattemperatur	°C			
Schweißschuh, Maße					
Schweißzusatzwerkstoff					

Verlegeteile:	Bauleitung/Auftraggeber	Fremdüberwacher:
Datum:	Datum:	Datum:
Unterschrift:	Unterschrift:	Unterschrift:

ANLAGE 14 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/05/96  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



ANLAGE 15 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/05/96  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



ISOLIERUNGSGESELLSCHAFT FÜR TUNNEL UND BAUWERKE MBH  
47906 KEMPEN, WINDMÜHLENWEG  
TEL.: (0 28 45) 808-0 FAX: (0 28 45) 8109

Protokoll für Überlappnaht mit Prüfkanal

Bauverhaben: \_\_\_\_\_ Verleger: \_\_\_\_\_  
Dichtungsbahn: \_\_\_\_\_ Nennstärke: \_\_\_\_\_ mm  
Fügeverfahren: \_\_\_\_\_ Naht-Nr.: \_\_\_\_\_

1.) Äußere Beschaffenheit

Station	Nahtverlauf	Wulstbildung	Kerben u. Riefen	Bemerkung

2.) Abmessungen (mm)

$a_{d1} = (d_1 + d_2) - 2x_1$   
 $a_{d2} = (d_1 + d_2) - 2x_2$

Station	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	2x <sub>1</sub>	2x <sub>2</sub>	t <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub> = d <sub>1</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	d <sub>9</sub>	Bemerkung

3.) Festigkeit im Schälversuch

Station: \_\_\_\_\_

Probenbreite (mm): \_\_\_\_\_ Höchstkraft (N): \_\_\_\_\_

Verformungs- und Versagensverhalten: \_\_\_\_\_

Beurteilung: \_\_\_\_\_ Bemerkung: \_\_\_\_\_

4.) Dichtigkeit - Druckluftprüfung

Station: \_\_\_\_\_

Prüfparameter-Druck: \_\_\_\_\_ bar Dauer: \_\_\_\_\_ min Temperatur der Bahn: \_\_\_\_\_ °C Druckabfall (< 10%): \_\_\_\_\_

Station	Breite b <sub>p</sub>	Prüfbeginn	Prüfende	Differenz	Bemerkung

Datum: \_\_\_\_\_ Verleger: \_\_\_\_\_ Bauleitung (Auftraggeber): \_\_\_\_\_ Fremdüberwacher: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

ANLAGE 16 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/05/96  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



ISOLIERUNGSGESELLSCHAFT FÜR TUNNEL UND BAUWERKE MBH  
47906 KEMPEN, WINDMÜHLENWEG  
TEL.: (0 28 45) 808-0 FAX: (0 28 45) 8109

Prüfprotokoll für Auftragnaht

Bauverhaben: \_\_\_\_\_ Verleger: \_\_\_\_\_  
Dichtungsbahn: \_\_\_\_\_ Nennstärke: \_\_\_\_\_ mm  
Fügeverfahren: \_\_\_\_\_ Naht-Nr.: \_\_\_\_\_

1.) Äußere Beschaffenheit

Station	Nahtverlauf	Wulstbildung	Kerben u. Riefen	Bemerkung

2.) Abmessungen (mm)

$f_{ak} = d_1 / (d_2 + d_1)$

Station	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>1</sub> + d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub> + d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	f <sub>ak</sub>	Bemerkung

3.) Festigkeit im Schälversuch

Station: \_\_\_\_\_

Probenbreite (mm): \_\_\_\_\_ Höchstkraft (N): \_\_\_\_\_

Verformungs- und Versagensverhalten: \_\_\_\_\_

Beurteilung: \_\_\_\_\_ Bemerkung: \_\_\_\_\_

4.) Dichtigkeit

Station	V-Linie	Höchstanzug	Bemerkung

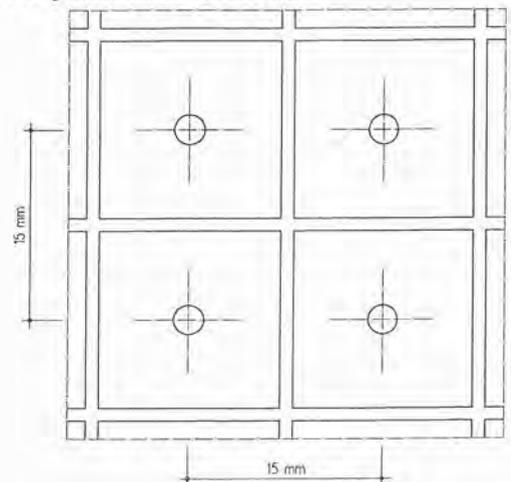
Datum: \_\_\_\_\_ Verleger: \_\_\_\_\_ Bauleitung (Auftraggeber): \_\_\_\_\_ Fremdüberwacher: \_\_\_\_\_

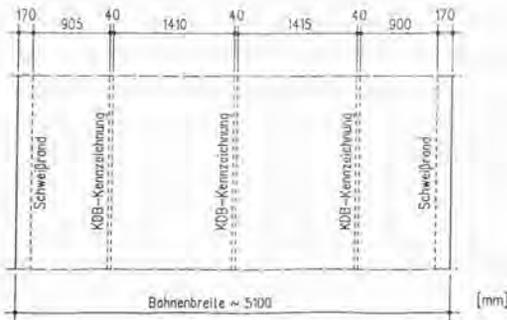
Unterschrift: \_\_\_\_\_

ANLAGE 17, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/05/96  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



Beschreibung der Struktur der Bahn: S 2

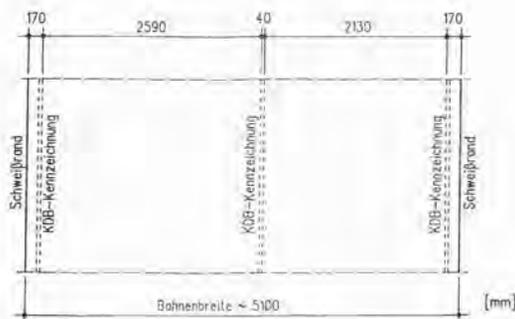
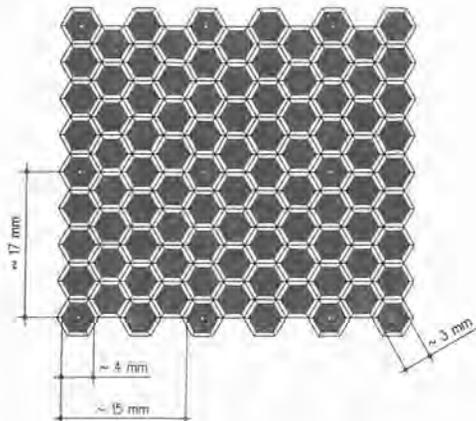




ANLAGE 17, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/05/96  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



Beschreibung der Struktur der Bahn: S 6



## ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/01/97

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle, mit eingeschränktem Geltungsbereich gemäß Abschnitt 4.2., Absatz 4.

### I. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BG Bl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlaß des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

### 2. Antragsteller und Verlegefirmen

#### 2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

Produktionsstätte: GSE Lining Technology GmbH  
Boecker Straße 1a  
17248 Rechlin

2.2. Vertriebspartner: aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH  
Kornkamp 40  
22926 Ahrensburg

#### 2.3. Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebspartner und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

### J. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

#### 3. i. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30,

Dichte:  $(0,942 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$   
Schmelzindex (190/5):  $(1,6 \pm 0,2) \text{ g/10 min}$   
Rußgehalt:  $(2,1 \pm 0,3) \%$

mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

### 3.2. Abmessungen der KDB

Länge:	Standardlänge 80 m, maximale Rollenlänge 160 m
Breite:	7,50 m
Dicke:	Mindestdicke = 2,50 mm (ohne Struktur)
	Nenndicke = 2,50 mm
	Einzelmeßwert = Nenndicke (-0, + 0,30) mm.

### 3.3. Oberflächen der KDB

Die Bahn ist beidseitig durch das in Anlage 3 beschriebene Sprühverfahren, dessen genaue Parameter in der BAM hinterlegt sind, mit einer rauen Struktur (Herstellerbezeichnung: DRS) gemäß Anlage 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flächendichte des auf einer Bahnseite aufgespritzten Material gilt:

Einzelwert der Flächendichte = mittlere Flächendichte  $\pm 20$  g/m<sup>2</sup>. Der Wert der mittleren Flächendichte kann projektbezogen im Bereich zwischen 30 g/m<sup>2</sup> und 120 g/m<sup>2</sup> variieren.

Zur Homogenität des Sprühbildes, siehe Anlage 17. Großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. Das Verfahren zur Bestimmung der Flächendichte ist in Anlage 7 beschrieben. Die Kennzeichnung muß auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

#### 3.3.1. Werkstoff des Sprühmaterials nach der Verarbeitung

Zum Aufsprühen wird Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30 verwendet. Beim Verarbeiten ergeben sich erhebliche Veränderungen im Werkstoff. Es müssen jedoch folgende Kennwerte mindestens eingehalten werden:

Schmelzindex (190/5):	$\leq 22$ g/10 min
Rußgehalt:	(2,1 $\pm$ 0,3) %.

### 3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte oder ein anderes Herstellungsverfahren bedarf der besonderen Zulassung.

## 4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

### 4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1183/97 und Az. 8.32/1117/94 und dem Prüfbericht Nr. 28401/93, vom 14.01.1994, des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, 97082 Würzburg, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten", kurz BAM-Richtlinie, der BAM unterzogen worden sind. Sie müssen damit den Anforderungen der BAM-Richtlinie entsprechen.

### 4.2. Anforderungen an die Herstellung des Abdichtungselementes

Das Abdichtungselement (siehe Nr. 3) muß plan aufliegend auf dem mineralischen Dichtungselement so hergestellt werden, daß spätere Auflasten (Schutz-, Drain-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Preßverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsscheins auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

Aufgrund der Verarbeitung liegen für die auf die Dichtungsbahn aufgebrauchte Struktur aus Vestolen A 3512 R keine Langzeitnachweise vor. Durch die Oberflächenstruktur der Dichtungsbahn sollen die - je nach Einsatz des Materials - für die Standsicherheit erforderlichen Reibungskräfte in den Grenzflächen zu benachbarten Schichten entstehen und damit die Hangabtriebskräfte aufgenommen werden (Scherkraftübertragung). Nach dem Stand der Technik sind Nachweise über die langzeitige Scherkraftübertragung dann zu erbringen, wenn diese für die Standsicherheit der betreffenden Deponie erforderlich sind. Die strukturierten Dichtungsbahnen können daher nur eingesetzt werden, wenn durch ein Gutachten eines anerkannten geotechnischen Sachverständigen bestätigt wird, daß für das betreffende Bauvorhaben eine Scherkraftübertragung ausschließlich während befristeter Einbau- und Betriebszustände erforderlich ist.

## 5. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB sind gemäß den an der BAM hinterlegten Prüfmustern wie folgt zu kennzeichnen:

13/BAM IV.3/01/97/GSE II/75/H-DRS/Wo/Jahr/

H = Bahndicke 2,50 mm; 75 = Bahnenbreite 7,5 m; /H/ = Werkstoff Vestolen A 3512 R; DRS = beidseitig raute Oberflächenstruktur; /Wo/ = Herstellungswoche; /Ja/ = Herstellungsjahr.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

## 6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheins und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

## 7. Hinweise

7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.

7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheins als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheins überwachen.

7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.

7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muß auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

## 8. Nebenbestimmungen

8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheins beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheins eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegefirmen eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.

8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.

8.4. Die Zulassung wird ferner unter der Auflage erteilt, daß der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselementes für das jeweilige Deponiebauprojekt.

9. **Räumlicher Geltungsbereich**

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.

10. **Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.**

11. **Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.**

12. **Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.**

Berlin, den 18.04.1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

Fachgruppe IV.3  
Deponietechnik und  
Altlastensanierung  
i.A.

Labor IV.32  
Deponietechnik  
i.A.

  
Dr. rer. nat. W. Müller  
Oberregierungsrat  
Laborleiter



  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsrat

BAM-Az.: IV.32/1183/97, 6. Ausfertigung  
Dieser Zulassungsschein umfaßt 7 Seiten und 17 Anlagen mit 24 Seiten und Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheins sind.

Seiten der Zulassungsscheine ohne Dienstsiegel und Zulassungsscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

**RECHTSMITTELBELEHRUNG**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muß den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers

Berlin 12205, den 18.04.1997

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Kenngröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 1, 3.	Dichte: (0,942 ± 0,003) g/cm <sup>3</sup> Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Dicke	siehe Tabelle 1, 2.	Dicke: 2,5 (-0, +0,3) mm (Grundmaterial ohne Struktur)
3. Äußere Beschaffenheit	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
4. Geradheit und Planlage	siehe Tabelle 1, 1.5, 1.6	siehe Tabelle 1, 1.5, 1.6 der Richtlinie
5. Rußgehalt und Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.3, 1.4	Rußgehalt: (2,1 ± 0,3) %, gemäß Zulassungsschein 3.1; Homogenität siehe Tabelle 1, 1.4 der Richtlinie
6. Maßänderung	siehe Tabelle 1, 5.6	nach 1h bei 120 °C längs: < 1,00 % quer: < 1,00 %
7. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 1, 4.1	MFR 190/5 Bahnenmaterial ≤ MFR 190/5 Granulat ± 0,2 g/10min

7.1 Schmelzindex Strukturmaterial		MFR 190/5 ≤ 22 g/10 min
8. Zugbeanspruchung, mehrachsig, Wölbroach	siehe Tabelle 2, 8.1	≥ 15%
9. Zugbeanspruchung, einachsig, (Streckdehnung, -spannung, Reißdehnung)**)	siehe Tabelle 2, 8.2 und 8.3	längs σ <sub>1</sub> ≥ 15 N/mm <sup>2</sup> ε <sub>1</sub> ≥ 10% ε <sub>2</sub> ≥ 700% quer σ <sub>2</sub> ≥ 15 N/mm <sup>2</sup> ε <sub>2</sub> ≥ 10% ε <sub>3</sub> ≥ 700%
10. Widerstand gegen Weiterreißen	siehe Tabelle 2, 9; DIN 53 356 A oder DIN 53 515	≥ 600 N ≥ 100 N
11. Stempeldurchdruckversuch	siehe Tabelle 2, 10.	≥ 6 kN
12. Perforationsversuch	siehe Tabelle 2, 11.	keine Undichtigkeit nach DIN 16 726
13. Falzen bei niedrigen Temperaturen	siehe Tabelle 2, 12.	kein Versagen nach DIN 53 361

\*) siehe "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" und die dort angegebenen Anforderungstabellen, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Stand Juli 1992

\*\* Probetab PK 4 gemäß DIN 53 455



ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Hersteller und Verleger der Dichtungsbahn**

Hersteller der Dichtungsbahn ist

GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
D-21073 Hamburg

mit der Produktionsstätte Boeker Straße 1A, D-17248 Rechlín

Für die Installation der Dichtungsbahn stehen, neben eigenen Mitarbeitern, auch Fachkräfte folgender Verlegfirmen zur Verfügung:

HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co.      W u. E. MÜLLER GmbH  
Krokamp 70      Oberndorfer Str 2  
D-24539 Neumünster      D-91472 Ipsheim

Ergänzend zu GSE Lining Technology GmbH erfolgt ein Vertrieb auch durch

aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH  
Kornkamp 40  
D-22926 Ahrensburg

Die Installation führt in diesem Fall die Firma HEERS & BROCKSTEDT GmbH&Co oder GSE Lining Technology GmbH durch



ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Herstellung der Dichtungsbahn**

Die Herstellung der Dichtungsbahn erfolgt über eine Flachfoliendüse mit nachgeschaltetem 3-Walzen-Glättwerk.

Zur Aufbereitung der Formmasse wird das Granulat über eine rechnergesteuerte, gravimetrische Dosiereinrichtung zwei Einschneckenextrudern zugeführt, deren Schmelzströme jeweils über eine Schmelzpumpe und einen statischen Mischer in den Verteilerblock gelangen. Nach Austritt aus der Flachfoliendüse mit exakter Düsenpalteinstellung durchläuft die plastifizierte Masse das temperierte 3-Walzen-Glättwerk, an das sich eine Kühlstrecke mit kontinuierlicher Dickenmeßeinrichtung anschließt.

Vor der automatischen Aufwicklung der Dichtungsbahn auf Pappkerne erfolgt die Konfektionierung der Breite und das Aufbringen des Schutzstreifens.

In einem zweiten, völlig separaten Arbeitsgang wird anschließend die glatte Dichtungsbahn beidseitig mit PEHD besprüht. Es entstehen dabei fadenförmige Partikel mit einem Durchmesser von <math>\leq 0,5\text{mm}</math>. Der zur Besprühung eingesetzte Werkstoff wird in einem speziellen, der BAM hinterlegten und in Einzelheiten der Prozeßführung abgestimmten Verfahrensprozeß auf die Dichtungsbahn gebracht. Die Besprühung kann mit einem mittleren Sprühgewicht pro Seite im Bereich von 30g/m<sup>2</sup> bis 120g/m<sup>2</sup> aufgebracht werden. Das für ein Projekt festgelegte mittlere Sprühgewicht wird mit einer Toleranz von ± 20g/m<sup>2</sup> eingehalten. Aufgrund des gewählten Produktionsverfahrens ist ein Streifenmuster auf der Oberfläche zu erkennen.



**ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Werkstoffklärung**

Die Kunststoffdichtungsbahn wird aus VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH hergestellt. VESTOLEN A 3512 R ist ein Polyethylen hoher Dichte und entspricht nach DIN 16 776, Teil 1: PE, EA GL, 35 D 005.

Zur Erzielung einer hohen UV-Stabilität sind der Formmasse vom Rohstoffhersteller 1,8-2,4 % Ruß in feinsten Verteilung beigemischt.

VESTOLEN A 3512 R wird ohne Zusätze dem Fertigungsprozeß zugeführt. Dabei ist die Verwendung von Rückführware aus dem Randstreifenbeschnitt bis zu 5% zulässig.

Für die Besprühung der Dichtungsbahn wird ebenfalls VESTOLEN A 3512 R eingesetzt.



**ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Aufbau der Bahnenkennzeichnung**

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgetragene Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheines und dem Herstellerlogo auch weitere Informationen:

13 / BAM IV.3 / 01/97 GSE H/75/H / DRS / Wo/Ja

Darin bedeuten:

- H/75 Bahndicke 2,5mm, Breite 7,5m
- H Werkstoff VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH
- DRS Kunststoffdichtungsbahn, beidseitig rau
- Wo Herstellungswoche
- Ja Herstellungsjahr



**ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Lage der Bahnenkennzeichnung**

Die in der Anlage 5 beschriebene Bahnenkennzeichnung wird in drei Spuren auf der Oberfläche der Dichtungsbahn angebracht.

Eine dieser Spuren verläuft in der Bahnenmitte, d.h. etwa 3,75m vom Rand der Dichtungsbahn, die beiden äußeren Spuren jeweils mit einem Randabstand von ca. 1,25m.



**ANLAGE 7, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Qualitätssicherungsmaßnahmen  
im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung**

Alle von GSE Lining Technology produzierten Dichtungsbahnen werden einer umfangreichen internen Qualitätskontrolle unterzogen. Diese gliedert sich in die Eingangs- und Fertigungskontrolle. Die dabei durchgeführten Versuche orientieren sich an den Vorgaben nationaler und internationaler Richtlinien. Darüber hinaus besteht eine vertraglich geregelte Fremdüberwachung.

**Eigenüberwachung / Eingangskontrolle**

Mit der Eingangskontrolle soll erreicht werden, daß nur Material vorgegebener Toleranzen verarbeitet wird. Um dieses sicherzustellen, werden an jeder Rohstofflieferung - das sind ca. 20.000 kg - die Kennwerte für

- Schmelzindex DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg
- Dichte DIN 53 479, Verfahren A
- Rußgehalt ähnlich ASTM D 1603
- Feuchte GSE-Norm (nicht an Sackware)

bestimmt.

Erst nach einwandfreiem Abschluß der Eingangskontrollen wird die überprüfte Rohstofflieferung für die Produktion bzw für die Besprühung zur rauhen Dichtungsbahn freigegeben.



**ANLAGE 7, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Eigenüberwachung / Fertigungskontrolle**

Im Rahmen der Fertigungskontrolle werden mindestens folgende Werkstoffeigenschaften überprüft:

- Äußere Beschaffenheit DIN 16 726, 5.1
- Dicke DIN 53 353
- Planlage DIN 16726, 5.2
- Zugeigenschaften DIN 53 455, Stab 4, 100mm/min
- Warmlagerungsverhalten DIN 53 377, 1Std./120°C
- Schmelzindexänderung DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg

Die Häufigkeit, mit der diese Eigenschaften ermittelt werden, ist abhängig von der Anzahl der hergestellten Dichtungsbahnen. So ergibt sich für jede Anlage folgendes Raster:

Häufigkeit	nach Wechsel der Formmasse	jede KDB	jede 2. KDB	jede 5. KDB
Prüfung				
Äußere Beschaffenheit	o	o	o	o
Dickenmessung	o	o	o	o
Planlage*	o			
Zugversuch	o		o	o
Warmlagerung	o	o	o	o
Schmelzindexänderung	o			o
Beim Besprühungsprozeß: Struktur und Haftfestigkeit	o	o	o	o
Sprühdicke und Sprühgüte	o	o	o	o

\* Bemerkung zur Überprüfung der Planlage:

Bei größerem Produktionslos.: mindestens einmal pro Woche



**ANLAGE 7, SEITE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Äußere Beschaffenheit, Dickenmessung und Bestimmung der Planlage erfolgen parallel zur Fertigung, direkt an den Anlagen. Für die weiteren Versuche werden Proben jeweils vom Ende der Dichtungsbahn entnommen.

Während des zweiten Arbeitsganges wird kontinuierlich die Beschaffenheit der Struktur und das Haftvermögen anhand von Vergleichsproben visuell überprüft. Für die Ermittlung des Sprühdicke werden Proben jeweils im Anfangs- und Endbereich und mindestens jeweils alle 20 lfd Meter herangezogen. Die Bestimmung der mittleren auf die Sprühseite bezogene Dichte erfolgt nach GSE-Norm. Ebenfalls wird die Sprühgüte zur Beurteilung des Sprühprozesses mit herangezogen und in regelmäßigen zeitlichen Abständen in einem mit der BAM abgestimmten Verfahren hinterlegt. Dabei wird sichergestellt, daß immer in einem festgelegten Prozeßfenster gefertigt wird und Abweichungen der Sprühgüte innerhalb der Toleranz bleiben.

Nach Vorliegen aller Ergebnisse werden diese mit der Produktspezifikation (Anlage 1) verglichen, und nach Erfüllung der Anforderungen erfolgt die Versandfreigabe der Dichtungsbahn.

#### Fremdüberwachung

Die Fertigung sowie die interne Qualitätskontrolle werden durch das

Süddeutsche Kunststoff-Zentrum (SKZ)  
Frankfurter Str. 15  
D-97082 Würzburg

fremdüberwacht. Der mit dem SKZ geschlossene Überwachungsvertrag entspricht den Vorgaben der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" in der Fassung vom Juli 1992.



ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Transport und Lagerung

##### Transport

Die auf eine Breite von 7,2m beschnittene Dichtungsbahn wird produktionsseitig auf Pappkerne aufgerollt und mit Spannbändern gesichert. Bei einer Bahnenlänge von 80m (Standardlänge der Nennstärke 2,5mm) entsteht so eine Rolle mit einem Durchmesser von etwa 0,6m und einem Gewicht von ca. 1,5t. Zur besseren Handhabung ist jede Rolle werkseitig mit zwei Transportgurten ausgerüstet, die unbedingt an den Rollen verbleiben müssen. Sie ermöglichen das Einhängen der Rollen in einen Kran, Frontlader o.ä. zur einfachen Be- und Entladung.

Die Dichtungsbahnen-Rollen werden ausschließlich per LKW transportiert. Vor Ort sind dann für diese Fahrzeuge befestigte Wege/Plätze zur Entladung einzuplanen.

##### Lagerung

Je nach Anzahl der zu liefernden Rollen, wird an der Baustelle ein ausreichender Lager- und Ausrollplatz benötigt. Entsprechend der Rollenlänge (Bahnenbreite) sollte der Platz mindestens 10m breit sein. Zum Abrollen und Abschneiden von Teillängen sollte die Länge des Platzes mindestens 50m betragen. Der Lager- und Ausrollplatz muß eben und steinfrei sein, damit das Dichtungsmaterial nicht vor Embau beschädigt wird. Steinfreies Sandplanum ist ebenso geeignet wie Asphalt- oder Betondecken, die vor Materiallagerung abzufügen sind.

Die Dichtungsbahnen-Rollen können zur Lagerung gestapelt werden, dabei sollten aber nie mehr als fünf Rollen übereinander gelagert werden. Bei längerer Lagerung sind zur Vermeidung etwaiger Beschädigungen die Rollen abzudecken.



ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Numerierung und Codierung der Dichtungsbahn

Jede Dichtungsbahnen-Einheit erhält eine fortlaufende Nummer. Neben dieser Nummer enthält die gesamte Bahnenbezeichnung auch Informationen zum Werkstoff und zur Bahndicke:

BC 0123 H H DRS

BC 0123 = lfd. Nummer  
H = Werkstoff VESTOLEN A 3512 R  
H = Bahndicke 2,5mm gem. Zulassung  
DRS = beidseitig raue Dichtungsbahn

Unter dieser Bahnenbezeichnung werden alle Fertigungs- und QS-Protokolle sowie Transport- und Installationsaufzeichnungen geführt.



ANLAGE 10, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Installation der Dichtungsbahn

Der fachgerechte Einbau der Dichtungsbahn hat so zu erfolgen, daß die an die Dichtung gestellten Anforderungen -wie Funktionsfähigkeit und beabsichtigte betriebliche Sicherheit- nicht beeinträchtigt werden. Daher wird die Dichtungsbahn von GSE Lining Technology GmbH selbst oder von ausgesuchten, leistungsfähigen Firmen mit geschulten Fachkräften, unter technischer Anleitung von GSE, eingebaut (s. Anlage 2).

Es wird besonders darauf geachtet, daß

- die Dichtungsbahn in einem einwandfreien Zustand angeliefert wird,
- die Dichtungsbahn beim Einbau ihre werkstoffspezifischen Eigenschaften nicht verliert,
- die Verbindung der Dichtungsbahnen miteinander unter optimalen Bedingungen ausgeführt wird und
- die Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems nachgewiesen wird

Samtliche, mit der Dichtungsherstellung in Verbindung stehende Maßnahmen werden mit dem Auftraggeber, dem Planer, der örtlichen Bauleitung und den zuständigen Behörden abgestimmt.

##### Anforderungen an die abzudichtende Fläche

Samtliche Flächen, die mit der Dichtung in Berührung kommen, sind so auszubilden, daß eine Beschädigung der Dichtungsbahn ausgeschlossen wird. Das Feinplanum ist so herzurichten, daß das geplante Gefälle, die vorgeschriebene Verdichtung und die Oberflächentoleranz eingehalten werden, für die eine maximale Abweichung von 2cm unter einem 4m-Richtsicht gefordert wird.



ANLAGE 10, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Die Flächen haben zudem den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" (Stand Juli 1992) zu genügen.

##### Verlegen der Dichtungsbahn:

Die Verlegung erfolgt nach einem vorher erstellten Verlegeplan. In diesem Verlegeplan wird auf der Baustelle der Arbeitsfortschritt und die Lage der gekennzeichneten Dichtungsbahn eingetragen. Das Auslegen der Dichtungsbahn erfolgt von Hand oder mit geeigneten Geräten/Maschinen. Beim Auslegen wird besondere Sorgfalt darauf verwendet, daß der Oberflächenzustand der abzudichtenden Fläche nicht nachteilig verändert wird. Während und nach dem Ausrollen der Dichtungsbahn wird diese, soweit erforderlich, ausgerichtet, damit die für die Verschweißung notwendige Überlappung von ca. 10-14cm vorhanden ist. Vor Beginn der Fügearbeiten werden die Dichtungsbahn auf mögliche mechanische Beschädigungen untersucht und vorher verlegte Dichtungsbahnen in notwendigem Umfang gegen Windaufwehungen gesichert.

##### Fügen der Dichtungsbahn

Die Verschweißung erfolgt mit größter Sorgfalt, in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225, Teil 1. Der Verbindungsprozess läßt sich in folgende Arbeitsschritte unterteilen:

- Reinigen des Schweißbereiches und
- Herstellen der Schweißverbindung.

Die Nahtbereiche sind von allen Verschmutzungen zu reinigen. Bei den Nahtbereichen, die werkseitig mit einem Schutzstreifen versehen sind, kann die besondere Reinigung entfallen, sofern der Schutzstreifen unmittelbar vor dem Fügevorgang entfernt wird.



ANLAGE 10, SEITE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Nahtbereiche für Auftragnähte werden auf mechanischem Wege mittels Bürste oder Handschleifer, unter Vermeidung starker Riefen (besonders Längsriefen), von der evtl vorhandenen Oxidschicht befreit. Die Schweißnaht wird, ohne Zusatzwerkstoff, im Heizkeilverfahren als Überlappnaht mit Prüfkanal hergestellt. Vor Ort erfolgt die Verschweißung mit Schweißautomaten, die eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andruckkraft der Andruckrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit ermöglichen. Mit diesem Schweißverfahren wird eine Nahtgeometrie mit einem Prüfkanal von 19+/-2mm und Teilnähten von jeweils 17+/-2mm erreicht. Die genaue Geometrie der Schweißnaht wird anhand der jeweiligen Probenschweißungen ermittelt. An schwer zugänglichen Stellen sowie für Reparaturschweißungen wird die Extrusions-Auftragschweißung mit Handschweißgeräten ausgeführt.

Während der Schweißarbeiten wird sichergestellt, daß die in Abhängigkeit von spezifischen Materialeigenschaften maßgebenden Schweißparameter laufend überwacht, den Umgebungsbedingungen angepaßt und in Schweißprotokollen dokumentiert werden. Folgende Faktoren sind dabei von Bedeutung:

- Umgebungsbedingungen wie Niederschlag, Luftfeuchte, Sonneneinstrahlung, Lufttemperatur, Wind, Temperatur der Bahnoberfläche und
- Verschweißungsparameter, d.h. Temperatur (Heißluft, ggf. Extrudat), Geschwindigkeit (Gerätevorschub), ggf. Extrudatdurchsatz.



ANLAGE 10, SEITE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schutzabdeckung

Nach teilweiser oder vollständiger Abnahme der Dichtungsbahnen (nach Prüfung und ggf. Sanierung) wird mit dem Einbau der Schutzabdeckung begonnen. Dieser Einbau hat so zu erfolgen, daß eine Beschädigung der verlegten Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Um dieses sicherzustellen, empfiehlt sich eine kontinuierliche Überwachung des Schuttschichtaufbaus. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß grundsätzlich nur zu bestimmten Zeiten abgedeckt werden kann (ohne Sonneneinwirkung, niedriges Temperaturniveau). Alle mit der Schutzabdeckung in Verbindung stehenden Maßnahmen haben auf der Grundlage der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" (Stand Juli 1992) zu erfolgen.



ANLAGE 11, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen der Installation

Vor Beginn der Fügearbeiten wurde die verlegte und positionierte Dichtungsbahn auf etwaige mechanische Beschädigungen kontrolliert. Nach Abschluß der Schweißarbeiten erfolgt die Qualitätssicherung in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225 Teil 2. Unabhängig von der ausgeführten Nahtform wird zuerst die äußere Beschaffenheit visuell überprüft.

Zur anschließenden Dichtigkeitsprüfung werden Überlappnähte mit Prüfkanal durchgehend mit Druckluft geprüft. In Abhängigkeit der Oberflächentemperaturen sind folgende Bedingungen zu wählen:

- von 5 bis 20°C 5bar
- von 20 bis 40°C 4bar
- von 40 bis 50°C 3bar.

Vor der eigentlichen Prüfdauer von 10min ist der Druck kurzzeitig um 0,5bar zu erhöhen. Die Prüfung beginnt nach dem Ablassen des Druckes bis auf den Prüfdruck, der innerhalb der Prüfdauer um nicht mehr als 10% abfallen darf.

Zur Dichtigkeitsprüfung von Auftragnähten werden diese mit einer Saugglocke einer kontinuierlichen Vakuumprüfung unterzogen, wobei handelsübliche Geschirrspülmittel als Schaumbildner dienen. Alternativ ist die durchgehende Prüfung mit Hochspannung möglich, sofern ein Kupferdraht in die Schweißnaht eingelegt wurde.



ANLAGE 11, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

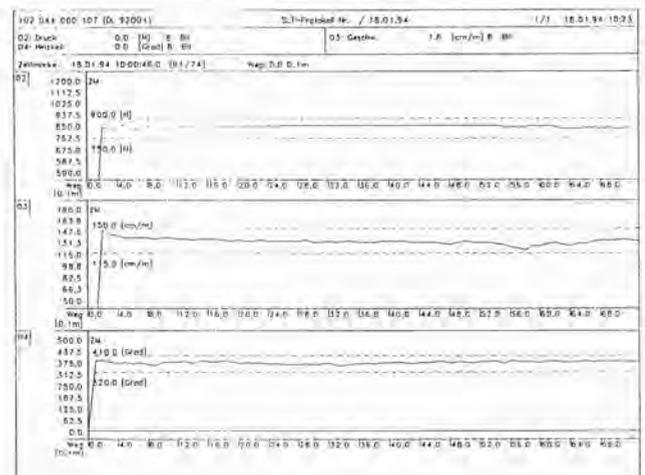
Die Bestimmung der Nahtabmessungen sowie der Festigkeit erfolgt bei beiden Nahtgeometrien (Überlappnaht mit Prüfkanal und Auftragnah) vorzugsweise an den Probenschweißungen. Bei der Bestimmung der Nahtabmessungen auf der Basis der DVS 2225 Teil 2 ist zu beachten, daß verstreckte Probekörper nicht zur Messung herangezogen werden können.

Für die Messung des Schälwiderstandes (zum Nachweis der Festigkeit) stehen auf der Baustelle Zugprüfgeräte zur Verfügung, die eine konstante Prüfgeschwindigkeit von 50mm/min gewährleisten. Die Auswertung erfolgt qualitativ, d.h. es findet eine Beurteilung des Verformungsverhaltens statt. Eine Bewertung der erreichten Kräfte ist aufgrund nicht laborgerechter Probekörperherstellung nicht möglich. Ergänzend zur DVS 2225 Teil 2 werden an Nähten mit Prüfkanal beide Teilnähte im Schälversuch geprüft, wobei allerdings ein Aufschneiden des Prüfkanals zur Erzielung der Einspannlängen unzulässig ist.



ANLAGE 12, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißmaschinenprotokoll



ANLAGE 12, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/01/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal								Nr.
Bauvorhaben							Dichtungsbahn	
Verlegefirma							Hersteller	
Schweißer							Nennstärke / mm	
Schweißmaschine							Rohstoff	
Naht-Nr.								
	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende
Uhrzeit								
<b>Witterungsbedingungen</b>								
allgemein (Bewölkung/Wind)								
Lufttemperatur in °C								
rel. Luftfeuchte in %								
<b>Zustand der Dichtungsbahnen</b>								
Oberfläche allgemein								
Schweißbereich								
Oberflächentemperatur in °C								

Schweißparameter											
Heizkeiltemperatur in °C	Einstellung					Heizlufttemperatur in °C	Einstellung				
	Messung						Messung				
Geschwindigkeit in m/min	Einstellung					Fügekraft in N	Einstellung				
	Messung						Messung				
Schweißnahtprobe											
Probeschweißung	Nr.										
Probenahme aus der Naht	Nr.										
Bemerkungen											
Schweißer				Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher			
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift



Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal												Nr.
Bauvorhaben				Verleger								
Dichtungsbahn				Nennstärke / mm								
Fügeverfahren				Naht Nr.								
I. Äußere Beschaffenheit												
Station	Nahtverlauf			Wulstausbildung			Kerben und Riefen			Bemerkung		
II. Abmessungen (mm)												
Station	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	b <sub>v1</sub>	b <sub>v2</sub>	b <sub>v3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> +d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	Bemerkung
III. Festigkeit im Schälversuch <span style="float:right">O mit Kraftanzeige    O ohne Kraftanzeige</span>												
Station	Probenbreite (mm)		Höchstkraft (N)		Verformungs- und Versagensverhalten			Beurteilung		Bemerkung		
IV. Dichtigkeit - Druckluftprüfung -												
Station Prüfparameter: Druck:    bar    Dauer:    min    Temperatur der Bahn:    °C    Druckabfall: <10%												
Breite b <sub>v</sub>		Prüfbeginn		Prüfende		Differenz		Bemerkung				
		Uhrzeit    bar		Uhrzeit    bar		Uhrzeit    bar						
Schweißer				Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher				
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	



Prüfprotokoll für Auftragnähte

Prüfprotokoll für Auftragnähte												Nr.
Bauvorhaben				Verleger								
Dichtungsbahn				Nennstärke / mm								
Fügeverfahren				Naht Nr.								
I. Äußere Beschaffenheit												
Station	Nahtverlauf			Wulstausbildung			Kerben und Riefen			Bemerkung		
II. Abmessungen (mm)												
Station	u	b <sub>v</sub>	b <sub>v2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> +d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	f <sub>04</sub>	Bemerkung			
III. Festigkeit im Schälversuch <span style="float:right">O mit Kraftanzeige    O ohne Kraftanzeige</span>												
Station	Probenbreite (mm)		Höchstkraft (N)		Verformungs- und Versagensverhalten			Beurteilung		Bemerkung		
IV. Dichtigkeit												
Station	Vakuum			Hochspannung			Bemerkung					
	Unterdruk:			bar			Gerätetyp:					
	Zelldauer:			s			Spannung:    kV					

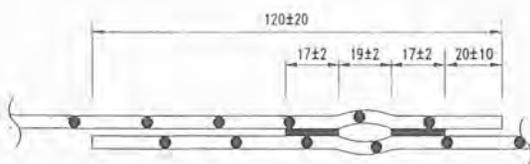


Schweißprotokoll für Auftragnähte

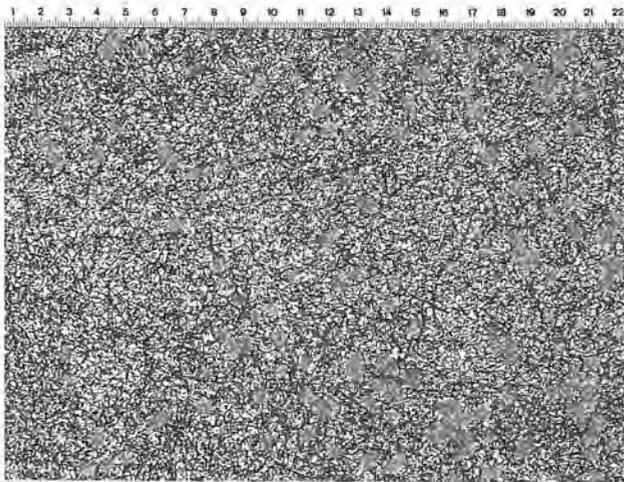
Schweißprotokoll für Auftragnähte												Nr.	
Bauvorhaben				Dichtungsbahn									
Verlegfirma				Hersteller									
Schweißer				Nennstärke / mm									
Schweißmaschine				Rohstoff									
Naht-Nr.		Anfang		Ende		Anfang		Ende		Anfang		Ende	
Uhrzeit													
Witterungsbedingungen													
allgemein (Bewölkung/Wind)													
Lufttemperatur in °C													
rel. Luftfeuchte in %													
Zustand der Dichtungsbahnen													
Oberfläche allgemein													
Schweißbereich													
Oberflächen Temperatur in °C													
Schweißzusatz													
Extrudattemperatur		Einstellung											
in °C		Messung											
Heizlufttemperatur		Einstellung											
in °C		Messung											
Schweißnahtprobe													
Probeschweißung - Anfang		Nr.											
Probeschweißung - Ende		Nr.											
Bemerkungen													
Schweißer				Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher					
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift



Schweißnahtgeometrie



Beschreibung der Struktur



## ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/02/97

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle, mit eingeschränktem Geltungsbereich gemäß Abschnitt 4.2., Absatz 4.

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachtungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlaß des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

### 2. Antragsteller und Verlegefirmen

#### 2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

Produktionsstätte: GSE Lining Technology GmbH  
Boecker Straße 1a  
17248 Rechlin

- 2.2. Vertriebspartner: aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH  
Kornkamp 40  
22926 Ahrensburg

### 2.3. Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebspartner und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

### 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

#### 3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30.

Dichte:  $(0,942 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$   
Schmelzindex (190/5):  $(1,6 \pm 0,2) \text{ g/10 min}$   
Rußgehalt:  $(2,1 \pm 0,3) \%$

mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

#### 3.2. Abmessungen der KDB

Länge: Standardlänge 80 m, maximale Rollenlänge 160 m  
Breite: 7,50 m  
Dicke: Mindestdicke = 2,50 mm (ohne Struktur)  
Nenndicke = 2,50 mm  
Einzelmeßwert = Nenndicke (-0, + 0,30) mm.

#### 3.3. Oberflächen der KDB

Die Bahn ist einseitig durch das in Anlage 3 beschriebene Sprühverfahren, dessen genaue Parameter in der BAM hinterlegt sind, mit einer rauhen Struktur (Herstellerbezeichnung: MRS) gemäß Anlage 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flächendichte des auf einer Bahnseite aufgespritzten Material gilt:

Einzelwert der Flächendichte = mittlere Flächendichte  $\pm 20 \text{ g/m}^2$ . Der Wert der mittleren Flächendichte kann projektbezogen im Bereich zwischen  $30 \text{ g/m}^2$  und  $120 \text{ g/m}^2$  variieren.

Zur Homogenität des Sprühbildes, siehe Anlage 17. Großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. Das Verfahren zur Bestimmung der Flächendichte ist in Anlage 7 beschrieben. Die Kennzeichnung muß auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

#### 3.3.1. Werkstoff des Sprühmaterials nach der Verarbeitung

Zum Aufspritzen wird Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30 verwendet. Beim Verarbeiten ergeben sich erhebliche Veränderungen im Werkstoff. Es müssen jedoch folgende Kennwerte mindestens eingehalten werden:

Schmelzindex (190/5):  $\leq 22 \text{ g/10 min}$   
Rußgehalt:  $(2,1 \pm 0,3) \%$

#### 3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte oder ein anderes Herstellungsverfahren bedarf der besonderen Zulassung.

### 4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

#### 4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1183/97 und Az. 8.32/1117/94 und dem Prüfbericht Nr. 28401/93, vom 14.01.1994, des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, 97082 Würzburg, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten", kurz BAM-Richtlinie, der BAM unterzogen worden sind. Sie müssen damit den Anforderungen der BAM-Richtlinie entsprechen.

#### 4.2. Anforderungen an die Herstellung des Abdichtungselementes

Das Abdichtungselement (siehe Nr. 3) muß plan aufliegend auf dem mineralischen Dichtungselement so hergestellt werden, daß spätere Auflasten (Schutz-, Drain-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Prüfverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsscheins auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

Aufgrund der Verarbeitung liegen für die auf die Dichtungsbahn aufgebrachte Struktur aus Vestolen A 3512 R keine Langzeitnachweise vor. Durch die Oberflächenstruktur der Dichtungsbahn sollen die - je nach Einsatz des Materials - für die Standsicherheit erforderlichen Reibungskräfte in den Grenzflächen zu benachbarten Schichten entstehen und damit die Hangabtriebskräfte aufgenommen werden (Scherkraftübertragung). Nach dem Stand der Technik sind Nachweise über die langzeitige Scherkraftübertragung dann zu erbringen, wenn diese für die Standsicherheit der betreffenden Deponie erforderlich sind. **Die strukturierten Dichtungsbahnen können daher nur eingesetzt werden, wenn durch ein Gutachten eines anerkannten geotechnischen Sachverständigen bestätigt wird, daß für das betreffende Bauvorhaben eine Scherkraftübertragung ausschließlich während befristeter Einbau- und Betriebszustände erforderlich ist.**

#### 5. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB sind gemäß den an der BAM hinterlegten Prüfmustern wie folgt zu kennzeichnen:

13/BAM IV.3/02/97/GSE H/75/H-MRS/Wo/Jahr/

H = Bahndicke 2,50 mm; 75 = Bahnbreite 7,5 m; H/ = Werkstoff Vestolen A 3512 R; MRS = einseitig raue Oberflächenstruktur; /Wo/ = Herstellungswoche; /Jahr/ = Herstellungsjahr.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6. Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

#### 6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheins und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

#### 7. Hinweise

- 7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselementes, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.
- 7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheins als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheins überwachen.
- 7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.
- 7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muß auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

- 7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

#### 8. Nebenbestimmungen

- 8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheins beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheins eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.
  - 8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegefirmen eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.
  - 8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.
  - 8.4. Die Zulassung wird ferner unter der Auflage erteilt, daß der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselementes für das jeweilige Deponiebauprojekt.
- #### 9. Räumlicher Geltungsbereich
- Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.
10. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.
  11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
  12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 18.04.1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

Fachgruppe IV.3  
Deponietechnik und  
Altlastensanierung  
i.A.



Dr. rer. nat. W. Müller  
Oberregierungsrat  
Laborleiter

Labor IV.32  
Deponietechnik

i.A.



Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat

BAM-Az.: IV.32/1183/97, 6. Ausfertigung  
Dieser Zulassungsschein umfaßt 7 Seiten und 17 Anlagen mit 24 Seiten und Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheins sind.

#### RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muß den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers.

Berlin 12205, den 18.04.1997

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Kenngroße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 1. 3.	Dichte: $(0,942 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Dicke	siehe Tabelle 1. 2.	Dicke: $2,5 (-0, +0,3) \text{ mm}$ (Grundmaterial ohne Struktur)
3. Äußere Beschaffenheit	siehe Tabelle 1. 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1. 3.1, 1.2 der Richtlinie
4. Geradheit und Planlage	siehe Tabelle 1. 1.5, 1.6	siehe Tabelle 1. 1.5, 1.6 der Richtlinie
5. Rußgehalt und Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1. 1.3, 1.4	Rußgehalt: $(2,1 \pm 0,3) \%$ , gemäß Zulassungsschein 3.1, Homogenität siehe Tabelle 1. 1.4 der Richtlinie
6. Maßänderung	siehe Tabelle 1. 5.6	nach 1h bei $120^\circ\text{C}$ längs: $< 1,00 \%$ ; quer: $< 1,00 \%$
7. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 1. 4.1	MFR 190/5 Bahnenmaterial $\leq$ MFR 190/5 Granulat $\pm 0,2 \text{ g/10min}$ .
7.1 Schmelzindex Strukturmaterial		MFR 190/5 $\leq 22 \text{ g/10 min}$ .
8. Zugbeanspruchung, mehrachsig, Woltversuch	siehe Tabelle 2. 8.1	$\geq 15 \%$
9. Zugbeanspruchung, einachsig, (Streckdehnung, -spannung, Reißdehnung)**)	siehe Tabelle 2. 8.2 und 8.3	längs $\sigma_s \geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_s \geq 10 \%$ $\epsilon_r \geq 700 \%$ quer: $\sigma_s \geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_s \geq 10 \%$ $\epsilon_r \geq 700 \%$
10. Widerstand gegen Weiterreißen	siehe Tabelle 2. 9, DIN 53 356 A oder DIN 53 515	$\geq 600 \text{ N}$ $\geq 300 \text{ N}$
11. Stempeldurchdruckversuch	siehe Tabelle 2. 10.	$\geq 6 \text{ kN}$
12. Perforationsversuch	siehe Tabelle 2. 11.	keine Undichtigkeit nach DIN 16 726
13. Falzen bei niedrigen Temperaturen	siehe Tabelle 2. 12.	kein Versagen nach DIN 53 361

\*) siehe "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" und die dort angegebenen Anforderungstabellen, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Stand Juli 1992.

\*\* Probestab PK 4 gemäß DIN 53 455



ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Hersteller und Verleger der Dichtungsbahn

Hersteller der Dichtungsbahn ist

GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
D-21073 Hamburg

mit der Produktionsstätte Boeker Straße 1A, D-17248 Rechlin.

Für die Installation der Dichtungsbahn stehen, neben eigenen Mitarbeitern, auch Fachkräfte folgender Verlegefirmen zur Verfügung:

HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co. Krokamp 70 D-24539 Neumünster	W.u.E. MÜLLER GmbH Oberndorfer Str. 2 D-91472 Ipsheim
---	---

Ergänzend zu GSE Lining Technology GmbH erfolgt ein Vertrieb auch durch:

aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH  
Kornkamp 40  
D-22926 Ahrensburg

Die Installation führt in diesem Fall die Firma HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co oder GSE Lining Technology GmbH durch.



ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Herstellung der Dichtungsbahn

Die Herstellung der Dichtungsbahn erfolgt über eine Flachfoliendüse mit nachgeschaltetem 3-Walzen-Glätzwerk.

Zur Aufbereitung der Formmasse wird das Granulat über eine rechnergesteuerte, gravimetrische Dosiereinrichtung zwei Einschneckenextrudern zugeführt, deren Schmelzströme jeweils über eine Schmelzpumpe und einen statischen Mischer in den Verteilerblock gelangen. Nach Austritt aus der Flachfoliendüse mit exakter Düsenpaaleinstellung durchläuft die plastifizierte Masse das temperierte 3-Walzen-Glätzwerk, an das sich eine Kühlstrecke mit kontinuierlicher Dickenmeßeinrichtung anschließt.

Vor der automatischen Aufwicklung der Dichtungsbahn auf Pappkerne erfolgt die Konfektionierung der Breite und das Aufbringen des Schutzstreifens.

In einem zweiten, völlig separaten Arbeitsgang wird anschließend die glatte Dichtungsbahn einseitig mit PEHD besprüht. Es entstehen dabei fadenförmige Partikel mit einem Durchmesser von  $< \neq 0,5 \text{ mm}$ . Der zur Besprühung eingesetzte Werkstoff wird in einem speziellen, der BAM hinterlegten und in Einzelheiten der Prozeßführung abgestimmtem Verfahrensprozeß auf die Dichtungsbahn gebracht. Die Besprühung kann mit einem mittleren Sprühgewicht im Bereich von  $30 \text{ g/m}^2$  bis  $120 \text{ g/m}^2$  aufgebracht werden. Das für ein Projekt festgelegte mittlere Sprühgewicht wird mit einer Toleranz von  $\pm 20 \text{ g/m}^2$  eingehalten. Aufgrund des gewählten Produktionsverfahrens ist ein Streifenmuster auf der Oberfläche zu erkennen.



ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Werkstoffklärung

Die Kunststoffdichtungsbahn wird aus VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH hergestellt. VESTOLEN A 3512 R ist ein Polyethylen hoher Dichte und entspricht nach DIN 16 776, Teil 1: PE, EACL, 35 D 006.

Zur Erzielung einer hohen UV-Stabilität sind der Formmasse vom Rohstoffhersteller 1,8-2,4 % Ruß in feinsten Verteilung beigemischt.

VESTOLEN A 3512 R wird ohne Zusätze dem Fertigungsprozeß zugeführt. Dabei ist die Verwendung von Rückföhware aus dem Randstreifenbeschnitt bis zu 5% zulässig.

Für die Besprühung der Dichtungsbahn wird ebenfalls VESTOLEN A 3512 R eingesetzt.



ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Aufbau der Bahnenkennzeichnung

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgebrachte Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheines und dem Herstellerlogo auch weitere Informationen:

13 / BAM IV.3 / 02/97 GSE H/75/H / MRS / Wo/Ja

Darin bedeuten:

- H/75	Bahndicke 2,5mm, Breite 7,5m
- H	Werkstoff VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH
- MRS	Kunststoffdichtungsbahn, einseitig rau
- Wo	Herstellungswoche
- Ja	Herstellungsjahr



ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Lage der Bahnenkennzeichnung

Die in der Anlage 5 beschriebene Bahnenkennzeichnung wird in drei Spuren auf der Oberfläche der Dichtungsbahn angebracht.

Eine dieser Spuren verläuft in der Bahnenmitte, d.h. etwa 3,75m vom Rand der Dichtungsbahn, die beiden äußeren Spuren jeweils mit einem Randabstand von ca. 1,25m.



**Qualitätssicherungsmaßnahmen  
im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung**

Alle von GSE Lining Technology produzierten Dichtungsbahnen werden einer umfangreichen internen Qualitätskontrolle unterzogen. Diese gliedert sich in die Eingangskontrolle und Fertigungskontrolle. Die dabei durchgeführten Versuche orientieren sich an den Vorgaben nationaler und internationaler Richtlinien. Darüber hinaus besteht eine vertraglich geregelte Fremdüberwachung.

**Eigenüberwachung / Eingangskontrolle**

Mit der Eingangskontrolle soll erreicht werden, daß nur Material vorgegebener Toleranzen verarbeitet wird. Um dieses sicherzustellen, werden an jeder Rohstofflieferung - das sind ca. 20.000 kg - die Kennwerte für

- Schmelzindex           DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg
- Dichte                   DIN 53 479, Verfahren A
- Rußgehalt             ähnlich ASTM D 1603
- Feuchte                GSE-Norm (nicht an Sackware)

bestimmt.

Erst nach einwandfreiem Abschluß der Eingangskontrollen wird die überprüfte Rohstofflieferung für die Produktion bzw für die Besprühung zur rauhen Dichtungsbahn freigegeben.



**Eigenüberwachung / Fertigungskontrolle**

Im Rahmen der Fertigungskontrolle werden mindestens folgende Werkstoffeigenschaften überprüft::

- Äußere Beschaffenheit   DIN 16 726, 5.1
- Dicke                    DIN 53 353
- Planlage                DIN 16726, 5.2
- Zugeigenschaften       DIN 53 455, Stab 4, 100mm/min
- Warmlagerungsverhalten   DIN 53 377, 1Std./120°C
- Schmelzindexänderung   DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg

Die Häufigkeit, mit der diese Eigenschaften ermittelt werden, ist abhängig von der Anzahl der hergestellten Dichtungsbahnen. So ergibt sich für jede Anlage folgendes Raster:

Häufigkeit	nach Wechsel der Formmasse	jede KDB	jede 2.KDB	jede 5.KDB
Prüfung				
Äußere Beschaffenheit	o	o	o	o
Dickenmessung	o	o	o	o
Planlage*	o			
Zugversuch	o		o	o
Warmlagerung	o	o	o	o
Schmelzindexänderung	o			o
Beim Besprühungsprozeß: Struktur und Haftfestigkeit	o	o	o	o
Sprühdichte und Sprühgüte	o	o	o	o

\* Bemerkung zur Überprüfung der Planlage:

Bei größerem Produktionslos : mindestens einmal pro Woche



Äußere Beschaffenheit, Dickenmessung und Bestimmung der Planlage erfolgen parallel zur Fertigung, direkt an den Anlagen. Für die weiteren Versuche werden Proben jeweils vom Ende der Dichtungsbahn entnommen.

Während des zweiten Arbeitsganges wird kontinuierlich die Beschaffenheit der Struktur und das Haftvermögen anhand von Vergleichsproben visuell überprüft. Für die Ermittlung der Sprühdichte werden Proben jeweils im Anfangs- und Endbereich und mindestens jeweils alle 20 lfd Meter herangezogen. Die Bestimmung der mittleren auf die Sprühseite bezogene Dichte erfolgt nach GSE-Norm. Ebenfalls wird die Sprühgüte zur Beurteilung des Sprühprozesses mit herangezogen und in regelmäßigen zeitlichen Abständen in einem mit der BAM abgestimmten Verfahren hinterlegt. Dabei wird sichergestellt, daß immer in einem festgelegten Prozeßfenster gefertigt wird und Abweichungen der Sprühgüte innerhalb der Toleranz bleiben.

Nach Vorliegen aller Ergebnisse werden diese mit der Produktspezifikation (Anlage 1) verglichen, und nach Erfüllung der Anforderungen erfolgt die Versandfreigabe der Dichtungsbahn.

**Fremdüberwachung**

Die Fertigung sowie die interne Qualitätskontrolle werden durch das

Süddeutsche Kunststoff- Zentrum (SKZ)  
Frankfurter Str. 15  
D-97082 Würzburg

fremdüberwacht. Der mit dem SKZ geschlossene Überwachungsvertrag entspricht den Vorgaben der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" in der Fassung vom Juli 1992.



**Transport und Lagerung**

**Transport**

Die auf eine Breite von 7,2m beschnittene Dichtungsbahn wird produktionsseitig auf Pappkerne aufgerollt und mit Spannbändern gesichert. Bei einer Bahnenlänge von 80m (Standardlänge der Nenndicke 2,5mm) entsteht so eine Rolle mit einem Durchmesser von etwa 0,6m und einem Gewicht von ca. 1,5t. Zur besseren Handhabung ist jede Rolle werksseitig mit zwei Transportgurten ausgerüstet, die unbedingt an den Rollen verbleiben müssen. Sie ermöglichen das Einhängen der Rollen in einen Kran, Frontlader o.ä. zur einfachen Be- und Entladung.

Die Dichtungsbahnen-Rollen werden ausschließlich per LKW transportiert. Vor Ort sind dann für diese Fahrzeuge befestigte Wege/Plätze zur Entladung einzuplanen.

**Lagerung**

Je nach Anzahl der zu liefernden Rollen, wird an der Baustelle ein ausreichender Lager- und Ausrollplatz benötigt. Entsprechend der Rollenlänge (Bahnenbreite) sollte der Platz mindestens 10m breit sein. Zum Abrollen und Abschneiden von Teillängen sollte die Länge des Platzes mindestens 50m betragen. Der Lager- und Ausrollplatz muß eben und steinfrei sein, damit das Dichtungsmaterial nicht vor Einbau beschädigt wird. Steinfreies Sandplanum ist ebenso geeignet wie Asphalt- oder Betondecken, die vor Materiallagerung abzufegen sind.

Die Dichtungsbahnen-Rollen können zur Lagerung gestapelt werden, dabei sollten aber nie mehr als fünf Rollen übereinander gelagert werden. Bei längerer Lagerung sind zur Vermeidung etwaiger Beschädigungen die Rollen abzudecken.



ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Numerierung und Codierung der Dichtungsbahn**

Jede Dichtungsbahnen-Einheit erhält eine fortlaufende Nummer. Neben dieser Nummer enthält die gesamte Bahnenbezeichnung auch Informationen zum Werkstoff und zur Bahndicke:

BC 0123 H H MRS

- BC 0123 = lfd. Nummer  
H = Werkstoff VESTOLEN A 3512 R  
H = Bahndicke 2,5mm gem. Zulassung  
MRS = einseitig rauhe Dichtungsbahn

Unter dieser Bahnenbezeichnung werden alle Fertigungs- und QS-Protokolle sowie Transport- und Installationsaufzeichnungen geführt.



ANLAGE 10, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Installation der Dichtungsbahn**

Der fachgerechte Einbau der Dichtungsbahn hat so zu erfolgen, daß die an die Dichtung gestellten Anforderungen -wie Funktionsfähigkeit und beabsichtigte betriebliche Sicherheit- nicht beeinträchtigt werden. Daher wird die Dichtungsbahn von GSE Lining Technology GmbH selbst oder von ausgesuchten, leistungsfähigen Firmen mit geschulten Fachkräften, unter technischer Anleitung von GSE, eingebaut ( s. Anlage 2).

Es wird besonders darauf geachtet, daß

- die Dichtungsbahn in einem einwandfreien Zustand angeliefert wird,
- die Dichtungsbahn beim Einbau ihre werkstoffspezifischen Eigenschaften nicht verliert,
- die Verbindung der Dichtungsbahnen miteinander unter optimalen Bedingungen ausgeführt wird und
- die Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems nachgewiesen wird.

Sämtliche, mit der Dichtungsherstellung in Verbindung stehende Maßnahmen werden mit dem Auftraggeber, dem Planer, der örtlichen Bauleitung und den zuständigen Behörden abgestimmt.

Anforderungen an die abzudichtende Fläche

Sämtliche Flächen, die mit der Dichtung in Berührung kommen, sind so auszubilden, daß eine Beschädigung der Dichtungsbahn ausgeschlossen wird. Das Feinplanum ist so herzurichten, daß das geplante Gefälle, die vorgeschriebene Verdichtung und die Oberflächentoleranz eingehalten werden, für die eine maximale Abweichung von 2cm unter einem 4m-Richtscheit gefordert wird.



ANLAGE 10, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Die Flächen haben zudem den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" (Stand Juli 1992) zu genügen

Verlegen der Dichtungsbahn

Die Verlegung erfolgt nach einem vorher erstellten Verlegeplan. In diesem Verlegeplan wird auf der Baustelle der Arbeitsfortschritt und die Lage der gekennzeichneten Dichtungsbahn eingetragen. Das Auslegen der Dichtungsbahn erfolgt von Hand oder mit geeigneten Geräten/Maschinen. Beim Auslegen wird besondere Sorgfalt darauf verwendet, daß der Oberflächenzustand der abzudichtenden Fläche nicht nachteilig verändert wird. Während und nach dem Ausrollen der Dichtungsbahn wird diese, soweit erforderlich, ausgerichtet, damit die für die Verschweißung notwendige Überlappung von ca. 10-14cm vorhanden ist. Vor Beginn der Fügearbeiten werden die Dichtungsbahn auf mögliche mechanische Beschädigungen untersucht und vorher verlegte Dichtungsbahnen in notwendigem Umfang gegen Windaufwehungen gesichert.

Fügen der Dichtungsbahn

Die Verschweißung erfolgt mit größter Sorgfalt, in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225, Teil 1. Der Verbindungsprozess läßt sich in folgende Arbeitsschritte unterteilen:

- Reinigen des Schweißbereiches und
- Herstellen der Schweißverbindung.

Die Nahtbereiche sind von allen Verschmutzungen zu reinigen. Bei den Nahtbereichen, die werkseitig mit einem Schutzstreifen versehen sind, kann die besondere Reinigung entfallen, sofern der Schutzstreifen unmittelbar vor dem Fügevorgang entfernt wird.



ANLAGE 10, SEITE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Nahtbereiche für Auftragsnähte werden auf mechanischem Wege mittels Bürste oder Handschleifer, unter Vermeidung starker Riefen (besonders Längsriefen), von der evtl. vorhandenen Oxidschicht befreit. Die Schweißnaht wird, ohne Zusatzwerkstoff, im Heizkeilverfahren als Überlappnaht mit Prüfkanal hergestellt. Vor Ort erfolgt die Verschweißung mit Schweißautomaten, die eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andruckkraft der Andruckrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit ermöglichen. Mit diesem Schweißverfahren wird eine Nahtgeometrie mit einem Prüfkanal von 19+/-2mm und Teilnähten von jeweils 17+/-2mm erreicht. Die genaue Geometrie der Schweißnaht wird anhand der jeweiligen Probeschweißungen ermittelt. An schwer zugänglichen Stellen sowie für Reparaturschweißungen wird die Extrusions-Auftragschweißung mit Handschweißgeräten ausgeführt.

Während der Schweißarbeiten wird sichergestellt, daß die in Abhängigkeit von spezifischen Materialeigenschaften maßgebenden Schweißparameter laufend überwacht, den Umgebungsbedingungen angepaßt und in Schweißprotokollen dokumentiert werden. Folgende Faktoren sind dabei von Bedeutung:

- Umgebungsbedingungen wie Niederschlag, Luftfeuchte, Sonneneinstrahlung, Lufttemperatur, Wind, Temperatur der Bahnoberfläche und
- Verschweißungsparameter, d.h. Temperatur (Heißluft, ggf. Extrudat), Geschwindigkeit (Gerätevorschub), ggf. Extrudatdurchsatz



ANLAGE 10, SEITE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schutzabdeckung

Nach teilweiser oder vollständiger Abnahme der Dichtungsbahnen (nach Prüfung und ggf. Sanierung) wird mit dem Einbau der Schutzabdeckung begonnen. Dieser Einbau hat so zu erfolgen, daß eine Beschädigung der verlegten Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Um dieses sicherzustellen, empfiehlt sich eine kontinuierliche Überwachung des Schutzschichtaufbaues. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß grundsätzlich nur zu bestimmten Zeiten abgedeckt werden kann (ohne Sonneneinstrahlung, niedriges Temperaturniveau). Alle mit der Schutzabdeckung in Verbindung stehenden Maßnahmen haben auf der Grundlage der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" (Stand Juli 1992) zu erfolgen.



ANLAGE 11, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen der Installation

Vor Beginn der Fügearbeiten wurde die verlegte und positionierte Dichtungsbahn auf etwaige mechanische Beschädigungen kontrolliert. Nach Abschluß der Schweißarbeiten erfolgt die Qualitätssicherung in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225 Teil 2. Unabhängig von der ausgeführten Nahtform wird zuerst die äußere Beschaffenheit visuell überprüft.

Zur anschließenden Dichtigkeitsprüfung werden Überlappnähte mit Prüfkanal durchgehend mit Druckluft geprüft. In Abhängigkeit der Oberflächentemperaturen sind folgende Bedingungen zu wählen:

- von 5 bis 20°C 5bar
- von 20 bis 40°C 4bar
- von 40 bis 50°C 3bar.

Vor der eigentlichen Prüfdauer von 10min ist der Druck kurzzeitig um 0,5bar zu erhöhen. Die Prüfung beginnt nach dem Ablassen des Druckes bis auf den Prüfdruck, der innerhalb der Prüfdauer um nicht mehr als 10% abfallen darf.

Zur Dichtigkeitsprüfung von Auftragnähten werden diese mit einer Saugglocke einer kontinuierlichen Vakuumprüfung unterzogen, wobei handelsübliche Geschirrspülmittel als Schaumbildner dienen. Alternativ ist die durchgehende Prüfung mit Hochspannung möglich, sofern ein Kupferdraht in die Schweißnaht eingelegt wurde.



ANLAGE 11, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

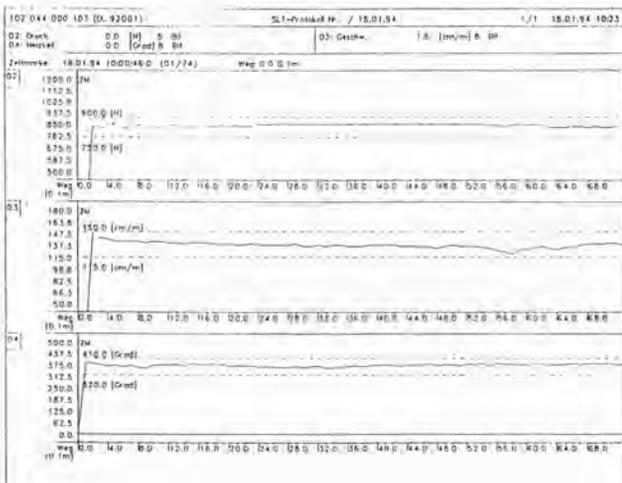
Die Bestimmung der Nahtabmessungen sowie der Festigkeit erfolgt bei beiden Nahtgeometrien (Überlappnaht mit Prüfkanal und Auftragnäht) vorzugsweise an den Probenschweißungen. Bei der Bestimmung der Nahtabmessungen auf der Basis der DVS 2225 Teil 2 ist zu beachten, daß verstreckte Probekörper nicht zur Messung herangezogen werden können.

Für die Messung des Schälwiderstandes (zum Nachweis der Festigkeit) stehen auf der Baustelle Zugprüfgeräte zur Verfügung, die eine konstante Prüfgeschwindigkeit von 50mm/min gewährleisten. Die Auswertung erfolgt qualitativ, d.h. es findet eine Beurteilung des Verformungsverhaltens statt. Eine Bewertung der erreichten Kräfte ist aufgrund nicht laborgerechter Probekörperherstellung nicht möglich. Ergänzend zur DVS 2225 Teil 2 werden an Nähten mit Prüfkanal beide Teilnähte im Schälversuch geprüft, wobei allerdings ein Aufschneiden des Prüfkanals zur Erzielung der Einspannlängen unzulässig ist.



ANLAGE 12, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißmaschinenprotokoll



ANLAGE 12, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal		Nr.	
Bauvorhaben	Dichtungsbahn		
Verlegefirma	Hersteller		
Schweißer	Nennstärke / mm		
Schweißmaschine	Rohstoff		
Naht-Nr.			
	Anfang	Ende	Ende
Uhrzeit			
<b>Witterungsbedingungen</b>			
allgemein (Bewölkung/Wind)			
Lufttemperatur in °C			
rel. Luftfeuchte in %			
<b>Zustand der Dichtungsbahnen</b>			
Oberfläche allgemein			
Schweißbereich			
Oberflächentemperatur in °C			
<b>Schweißparameter</b>			
Heizkeiltemperatur in °C	Einstellung		
	Messung		
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung		
	Messung		
Geschwindigkeit in m/min	Einstellung		
	Messung		
Fugekraft in N	Einstellung		
	Messung		
<b>Schweißnahtprobe</b>			
Probenschweißung	Nr.		
Probenahme aus der Naht	Nr.		
Bemerkungen			
Schweißer		Bauleiter (Auftraggeber)	
Datum		Datum	
Unterschrift		Unterschrift	
		Fremdüberwacher	
		Datum	
		Unterschrift	



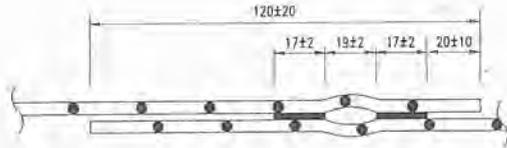
ANLAGE 13 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/02/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißprotokoll für Auftragnähte

Schweißprotokoll für Auftragnähte		Nr.	
Bauvorhaben	Dichtungsbahn		
Verlegefirma	Hersteller		
Schweißer	Nennstärke / mm		
Schweißmaschine	Rohstoff		
Naht-Nr.			
	Anfang	Ende	Ende
Uhrzeit			
<b>Witterungsbedingungen</b>			
allgemein (Bewölkung/Wind)			
Lufttemperatur in °C			
rel. Luftfeuchte in %			
<b>Zustand der Dichtungsbahnen</b>			
Oberfläche allgemein			
Schweißbereich			
Oberflächentemperatur in °C			
<b>Schweißzusatz</b>			
Extrudattemperatur in °C	Einstellung		
	Messung		
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung		
	Messung		
<b>Schweißnahtprobe</b>			
Probenschweißung - Anfang	Nr.		
Probenschweißung - Ende	Nr.		
Bemerkungen			
Schweißer		Bauleiter (Auftraggeber)	
Datum		Datum	
Unterschrift		Unterschrift	
		Fremdüberwacher	
		Datum	
		Unterschrift	



Schweißnahtgeometrie



Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.			
Bauvorhaben										Verleger			
Dichtungsbahn										Nennstärke / mm			
Fügeverfahren										Näht Nr.			
<b>I. Äußere Beschaffenheit</b>													
Station	Nahverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen		Bemerkung								
<b>II. Abmessungen (mm)</b>													
$\textcircled{d}_{H1} = (d_1 + d_2) - d_{N1}$ $\textcircled{d}_{H2} = (d_1 + d_2) - d_{N2}$													
Station	$\bar{d}_1$	$\bar{d}_2$	$b_{N1}$	$b_{N2}$	$b_p$	$d_{N1}$	$d_{N2}$	$d_1 + d_2$	$d_{H1}$	$d_{H2}$	$\textcircled{d}_{H1}$	$\textcircled{d}_{H2}$	Bemerkung
<b>III. Festigkeit im Schälversuch</b> <span style="float:right">O mit Kraftanzeige    O ohne Kraftanzeige</span>													
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten		Beurteilung		Bemerkung						
<b>IV. Dichtigkeit - Druckluftprüfung</b>													
Station	Prüfparameter: Druck: _____ bar Dauer: _____ min Temperatur der Bahn: _____ °C Druckabfall: <10%												
Breite $b_p$	Prüfbeginn		Prüfende		Differenz		Bemerkung						
	Uhrzeit	bar	Uhrzeit	bar	Uhrzeit	bar							
Schweißer			Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher							
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift								

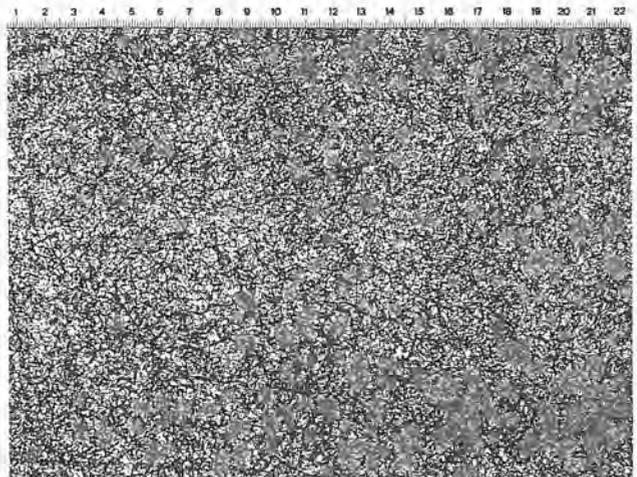


Prüfprotokoll für Auftragnähte

Prüfprotokoll für Auftragnähte								Nr.
Bauvorhaben							Verleger	
Dichtungsbahn							Nennstärke / mm	
Fügeverfahren							Näht Nr.	
<b>I. Äußere Beschaffenheit</b>								
Station	Nahverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen		Bemerkung			
<b>II. Abmessungen (mm)</b>								
$f_{H1} = d_{N1} / (d_1 + d_2)$								
Station	$\bar{d}_1$	$\bar{d}_2$	$d_{N1}$	$d_{N2}$	$d_1 + d_2$	$d_{H1}$	$f_{H1}$	Bemerkung
<b>III. Festigkeit im Schälversuch</b> <span style="float:right">O mit Kraftanzeige    O ohne Kraftanzeige</span>								
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten		Beurteilung		Bemerkung	
<b>IV. Dichtigkeit</b>								
Station	Vakuum:		Hochspannung:		Bemerkung			
	Unterdruck:		bar		Gerätetyp:			
	Zieldauer:		s		Spannung:		kV	
Schweißer			Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher		
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift			



Beschreibung der Struktur



# ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/03/97

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle, mit eingeschränktem Geltungsbereich gemäß Abschnitt 4.2., Absatz 4.

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlaß des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

## 2. Antragsteller und Verlegefirmen

### 2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB

Bahnenhersteller: GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

Produktionsstätte: GSE Lining Technology GmbH  
Boecker Straße 1a  
17248 Rechlin

- 2.2. Vertriebspartner: aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH  
Kornkamp 40  
22926 Ahrensburg

### 2.3. Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebspartner und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

## 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heißkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

### 3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Dowlex 2342 M der Firma Dow Inc. in 65824 Schwalbach, Am Kronenhang 4, mit 5,5 Gew. % Masterbatch FC 7323 LD der Firma Polyplast Müller GmbH in 47638 Straelen, An der Bleiche 48, der während der Herstellung zugegeben wird,

Dichte <sub>Formmasse</sub>	(0,932 ± 0,002) g/cm <sup>3</sup>
Dichte <sub>Kunststoff</sub>	(0,943 ± 0,004) g/cm <sup>3</sup>
Schmelzindex (190/5) <sub>Formmasse</sub>	(2,5 ± 0,3) g/10 min
Schmelzindex (190/5) <sub>Kunststoff</sub>	(2,5 ± 0,4) g/10 min
Rußgehalt:	(2,2 ± 0,2) %

und mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der Ild Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstofferklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

## 3.2. Abmessungen der KDB

Länge:	Standardlänge 80 m, maximale Rollenlänge 160 m
Breite:	7,50 m
Dicke:	Mindestdicke = 2,50 mm (ohne Struktur)
	Nenndicke = 2,50 mm
	Einzelmeßwert = Nenndicke (-0, +0,30) mm

## 3.3. Oberflächen der KDB

Die Bahn ist beidseitig durch das in Anlage 3 beschriebene Sprühverfahren, dessen genaue Parameter in der BAM hinterlegt sind, mit einer rauen Struktur (Herstellerbezeichnung: DRS) gemäß Anlage 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flachendichte des auf einer Bahnseite aufgespritzten Materials gilt:

Einzelwert der Flachendichte = mittlere Flachendichte = 20 g/m<sup>2</sup>. Der Wert der mittleren Flachendichte kann projektbezogen im Bereich zwischen 30 g/m<sup>2</sup> und 120 g/m<sup>2</sup> variieren.

Zur Homogenität des Sprühbildes, siehe Anlage 17. Großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. Das Verfahren zur Bestimmung der Flachendichte ist in Anlage 7 beschrieben. Die Kennzeichnung muß auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

### 3.3.1. Werkstoff des Sprühmaterials nach der Verarbeitung

Zum Aufspritzen wird Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30 verwendet. Beim Verarbeiten ergeben sich erhebliche Veränderungen im Werkstoff. Es müssen jedoch folgende Kennwerte mindestens eingehalten werden:

Schmelzindex (190/5):	≥ 22 g/10 min
Rußgehalt:	(2,1 ± 0,3) %

## 3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte oder ein anderes Herstellungsverfahren bedarf der besonderen Zulassung.

## 4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

### 4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1184/97 und Az. 8.32/1118/94 und den Prüfberichten Nr. 26219/91 vom 12.08.1991, Nr. 27582/92-1 vom 05.03.1993 sowie Nr. 28796/94 vom 25.08.1994, des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, 97082 Würzburg, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten", kurz BAM-Richtlinie, der BAM unterzogen worden sind. Sie müssen damit den Anforderungen der BAM-Richtlinie entsprechen.

### 4.2. Anforderungen an die Herstellung des Abdichtungselementes

Das Abdichtungselement (siehe Nr. 3) muß plan aufliegend auf dem mineralischen Dichtungselement so hergestellt werden, daß spätere Auflasten (Schutz-, Drän-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Preßverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsscheines auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

Aufgrund der Verarbeitung liegen für die auf die Dichtungsbahn aufgebrauchte Struktur aus Vestolen A3512 R keine Langzeitnachweise vor. Durch die Oberflächenstruktur der Dichtungsbahn sollen die - je nach Einsatz des Materials - für die Standsicherheit erforderlichen Reibungskräfte in den Grenzflächen zu benachbarten Schichten entstehen und damit die Hangabtriebskräfte aufgenommen werden (Scherkraftübertragung). Nach dem Stand der Technik sind Nachweise über die langzeitliche Scherkraftübertragung dann zu erbringen, wenn diese für die Standsicherheit der betreffenden Deponie erforderlich sind. Die strukturierten Dichtungsbahnen können daher nur eingesetzt werden, wenn durch ein Gutachten eines anerkannten geotechnischen Sachverständigen bestätigt wird, daß für das betreffende Bauvorhaben eine Scherkraftübertragung ausschließlich während befristeter Einbau- und Betriebszustände erforderlich ist.

## 5. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB sind gemäß den an der BAM hinterlegten Prüfmustern wie folgt zu kennzeichnen:

13/BAM IV.3/03/97/GSE II/75/W-DRS/Wo/Jahr/

H = Bahndicke 2,50 mm; 75 = Bahnbreite 7,5 m; /W/ = Werkstoff DOWLEX 2342 M; DRS = beidseitig raue Oberflächenstruktur; /Wo/ = Herstellungswoche; /Ja/ = Herstellungsjahr.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.  
Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

**6. Überwachung**

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

**7. Hinweise**

7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.

7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.

7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.

7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. a. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muß auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

**8. Nebenbestimmungen**

8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegefirmen eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.

8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.

8.4. Die Zulassung wird ferner unter der Auflage erteilt, daß der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselements für das jeweilige Deponiebauprojekt.

**9. Räumlicher Geltungsbereich**

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.

- 10. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.
- 11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 18.04.1997

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (B A M)**

Fachgruppe IV.3  
Deponietechnik und  
Altlastensanierung  
i.A.



Labor IV.32  
Deponietechnik  
i.A.

*[Signature]*  
Dr. rer. nat. W. Müller  
Oberregierungsrat  
Laborleiter

*[Signature]*  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat

BAM-Az.: IV 32/1184/97, 6. Ausfertigung  
Dieser Zulassungsschein umfaßt 7 Seiten und 17 Anlagen mit 24 Seiten und Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheines sind.

Seiten der Zulassungsscheine ohne Dienstiegel und Zulassungsscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

**RECHTSMITTELBELEHRUNG**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muß den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers.

Berlin 12205, den 18.04.1997

**Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen**

Kenngroße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 1, 3.	Dichte $\rho_{\text{massen}}$ : $(0,932 \pm 0,002) \text{ g/cm}^3$ Dichte $\rho_{\text{volumen}}$ : $(0,943 \pm 0,004) \text{ g/cm}^3$ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1 Dichte $\rho_{\text{volumen}}$ : $(0,942 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$
2. Dicke	siehe Tabelle 1, 2.	Dicke: $2,50 (-0, +0,30) \text{ mm}$ (Grundnormiert ohne Struktur)
3. Äußere Beschaffenheit	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
4. Geradheit und Planlage	siehe Tabelle 1, 1.5, 1.6	siehe Tabelle 1, 1.5, 1.6 der Richtlinie
5. Rußgehalt und Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.3, 1.4	Rußgehalt: $(2,2 \pm 0,2) \%$ , gemäß Zulassungsschein 3.1, Homogenität siehe Tabelle 1, 1.4 der Richtlinie
6. Maßänderung	siehe Tabelle 1, 5.6	nach 1h bei $120^\circ\text{C}$ längs: $< 1,00 \%$ quer: $< 1,00 \%$
7. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 1, 4.1	MFR 190/5 $\rho_{\text{massen}}$ : $2,5 \pm 0,3 \text{ (g/10 min)}$ MFR 190/5 $\rho_{\text{volumen}}$ : $2,5 \pm 0,4 \text{ (g/10 min)}$
7.1 Schmelzindex Strukturmaterial		MFR 190/5 $\leq 22 \text{ g/10min.}$
8. Zugbeanspruchung, mehrachsrig, Wölbbreuzsch	siehe Tabelle 2, 8.1	$\geq 15\%$

9. Zugbeanspruchung, einseitig, (Streckdehnung, -spannung, Reißdehnung)**)	siehe Tabelle 2, 8.2 und 8.3	längs $\sigma_{10} \geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_{10} \geq 10\%$ $\epsilon_{10} \geq 700\%$	quer $\sigma_{10} \geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_{10} \geq 10\%$ $\epsilon_{10} \geq 700\%$
10. Widerstand gegen Witterrisßen	siehe Tabelle 2, 9, DIN 53 356 A oder DIN 53 515	$\geq 600 \text{ N}$ $\geq 300 \text{ N}$	
11. Stempeldurchdrückversuch	siehe Tabelle 2, 10.	$\geq 6 \text{ kN}$	
12. Perforationsversuch	siehe Tabelle 2, 11.	keine Undichtigkeit nach DIN 16 726	
13. Falten bei niedrigen Temperaturen	siehe Tabelle 2, 12.	kein Versagen nach DIN 53 361	

\*\* siehe "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfälledeponien sowie für Abdichtungen von Aldärsten" und die dort angegebenen Anforderungstabellen, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Stand Juli 1992

\*\* Probestab PK 4 gemäß DIN 53 455



**ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Hersteller und Verleger der Dichtungsbahn**

Hersteller der Dichtungsbahn ist

GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
D-21073 Hamburg

mit der Produktionsstätte Boeker Straße 1A, D-17248 Rechlin.

Für die Installation der Dichtungsbahn stehen, neben eigenen Mitarbeitern, auch Fachkräfte folgender Verlagefirmen zur Verfügung:

HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co.      W u. E. MÜLLER GmbH  
Krokamp 70                                      Oberndorfer Str. 2  
D-24539 Neumünster                          D-91472 Ipsheim

Ergänzend zu GSE Lining Technology GmbH erfolgt ein Vertrieb auch durch

aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH  
Kornkamp 40  
D-22926 Ahrensburg

Die Installation führt in diesem Fall die Firma HEERS & BROCKSTEDT GmbH&Co oder GSE Lining Technology GmbH durch.



**ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Herstellung der Dichtungsbahn**

Die Herstellung der Dichtungsbahn erfolgt über eine Flachfoliendüse mit nachgeschaltetem 3-Walzen-Glättwerk.

Zur Aufbereitung der Formmasse wird das Granulat über eine rechnergesteuerte, gravimetrische Dosiereinrichtung zwei Schneckenextrudern zugeführt, deren Schmelzströme jeweils über eine Schmelzpumpe und einen statischen Mischer in den Verteilerblock gelangen. Nach Austritt aus der Flachfoliendüse mit exakter Düsenpalteinstellung durchläuft die plastifizierte Masse das temperierte 3-Walzen-Glättwerk, an das sich eine Kühlstrecke mit kontinuierlicher Dickenmeßeinrichtung anschließt.

Vor der automatischen Aufwicklung der Dichtungsbahn auf Pappkerne erfolgt die Konfektionierung der Breite und das Aufbringen des Schutzstreifens.

In einem zweiten, völlig separaten Arbeitsgang wird anschließend die glatte Dichtungsbahn beidseitig mit PEHD besprüht. Es entstehen dabei fadenförmige Partikel mit einem Durchmesser von  $\leq 0,5 \text{ mm}$ . Der zur Besprühung eingesetzte Werkstoff wird in einem speziellen, der BAM hinterlegten und in Einzelheiten der Prozeßführung abgestimmtem Verfahrensprozeß auf die Dichtungsbahn gebracht. Die Besprühung kann mit einem mittleren Sprühgewicht pro Seite im Bereich von  $30 \text{ g/m}^2$  bis  $120 \text{ g/m}^2$  aufgebracht werden. Das für ein Projekt festgelegte mittlere Sprühgewicht wird mit einer Toleranz von  $\pm 20 \text{ g/m}^2$  eingehalten. Aufgrund des gewählten Produktionsverfahrens ist ein Streifenmuster auf der Oberfläche zu erkennen.



**ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Werkstoffklärung**

Die Kunststoffdichtungsbahn wird aus Dowlex 2342M der Dow Inc. hergestellt. Dowlex 2342 M ist ein Polyethylen hoher Dichte und entspricht nach DIN 16 776, Teil 1: PE, EACL, 35 D 012.

Zur Erzielung einer hohen UV-Stabilität werden dieser Formmasse während der Herstellung 5,5% Masterbatch FC 7323 LD der Polyplast Müller GmbH zugegeben. Mit dieser Menge Masterbatch wird ein Rußanteil 2,2 +/-0,2% in der Dichtungsbahn erzielt.

Die Verwendung von Rückführware aus dem Randstreifenbeschnitt ist bis zu 5% zulässig.

Für die Besprühung der Dichtungsbahn wird VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH eingesetzt.



**ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Aufbau der Bahnenkennzeichnung**

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgebraute Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheines und dem Herstellerlogo auch weitere Informationen:

13 / BAM IV.3 /03/97 GSE H/75/W / DRS / Wo/Ja

Darin bedeuten:

- H/75      Bahndicke 2,5mm, Breite 7,5m  
- W        Werkstoff Dowlex 2342 M der Dow Inc.  
- DRS:     Kunststoffdichtungsbahn, beidseitig rauh  
- Wo      Herstellungswoche  
- Ja        Herstellungsjahr



**ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Lage der Bahnenkennzeichnung**

Die in der Anlage 5 beschriebene Bahnenkennzeichnung wird in drei Spuren auf der Oberfläche der Dichtungsbahn angebracht.

Eine dieser Spuren verläuft in der Bahnenmitte, d.h. etwa 3,75m vom Rand der Dichtungsbahn, die beiden äußeren Spuren jeweils mit einem Randabstand von ca. 1,25m.



**Qualitätssicherungsmaßnahmen  
Im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung**

Alle von GSE Lining Technology produzierten Dichtungsbahnen werden einer umfangreichen internen Qualitätskontrolle unterzogen. Diese gliedert sich in die Eingangskontrolle und Fertigungskontrolle. Die dabei durchgeführten Versuche orientieren sich an den Vorgaben nationaler und internationaler Richtlinien. Darüber hinaus besteht eine vertraglich geregelte Fremdüberwachung.

**Eigenüberwachung / Eingangskontrolle**

Mit der Eingangskontrolle soll erreicht werden, daß nur Material vorgegebener Toleranzen verarbeitet wird. Um dieses sicherzustellen, werden an jeder Rohstofflieferung - das sind ca. 20.000 kg - die Kennwerte für

- Schmelzindex           DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg
- Dichte                    DIN 53 479, Verfahren A
- Rußgehalt               ähnlich ASTM D 1603
- Feuchte                 GSE-Norm (nicht an Sackware)

bestimmt.

Analog zur Überprüfung des Basispolymers erfolgt eine Eingangskontrolle an jeder Rußbatchlieferung. Dazu werden bestimmt:

- Rußgehalt               ähnlich ASTM D 1603
- Feuchte                 GSE-Norm

Erst nach einwandfreiem Abschluß der Eingangskontrollen wird die überprüfte Rohstofflieferung für die Produktion bzw für die Besprühung zur rauhen Dichtungsbahn freigegeben.



**Eigenüberwachung / Fertigungskontrolle**

Im Rahmen der Fertigungskontrolle werden mindestens folgende Werkstoffeigenschaften überprüft:

- Äußere Beschaffenheit   DIN 16 726, 5.1
- Dicke                     DIN 53 353
- Planlage                 DIN 16726, 5.2
- Zugeigenschaften       DIN 53 455, Stab 4, 100mm/min
- Warmlagerungsverhalten   DIN 53 377, 1Std./120°C
- Schmelzindexänderung   DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg

Die Häufigkeit, mit der diese Eigenschaften ermittelt werden, ist abhängig von der Anzahl der hergestellten Dichtungsbahnen. So ergibt sich für jede Anlage folgendes Raster:

Häufigkeit	nach Wechsel der Formmasse	jede KDB	jede 2.KDB	jede 5.KDB
Prüfung				
Äußere Beschaffenheit	o	o	o	o
Dickenmessung	o	o	o	o
Planlage*	o			
Zugversuch	o		o	o
Warmlagerung	o	o	o	o
Rußgehalt, -verteilung	o		o	
Schmelzindexänderung	o			o
Beim Besprühungsprozeß, Struktur und Haftfestigkeit	o	o	o	o
Sprühdichte und Sprühgüte	o	o	o	o

\* Bemerkung zur Überprüfung der Planlage:  
Bei größerem Produktionslos ..mindestens einmal pro Woche



Äußere Beschaffenheit, Dickenmessung und Bestimmung der Planlage erfolgen parallel zur Fertigung, direkt an den Anlagen. Für die weiteren Versuche werden Proben jeweils vom Ende der Dichtungsbahn entnommen.

Während des zweiten Arbeitsganges wird kontinuierlich die Beschaffenheit der Struktur und das Haftvermögen anhand von Vergleichsproben visuell überprüft. Für die Ermittlung der Sprühdichte werden Proben jeweils im Anfangs- und Endbereich und mindestens jeweils alle 20 lfd Meter herangezogen. Die Bestimmung der mittleren auf die Sprühseite bezogene Dichte erfolgt nach GSE-Norm. Ebenfalls wird die Sprühgüte zur Beurteilung des Sprühprozesses mit herangezogen und in regelmäßigen zeitlichen Abständen in einem mit der BAM abgestimmten Verfahren hinterlegt. Dabei wird sichergestellt, daß immer in einem festgelegten Prozeßfenster gefertigt wird und Abweichungen der Sprühgüte innerhalb der Toleranz bleiben.

Nach Vorliegen aller Ergebnisse werden diese mit der Produktspezifikation (Anlage 1) verglichen, und nach Erfüllung der Anforderungen erfolgt die Versandfreigabe der Dichtungsbahn.

**Fremdüberwachung**

Die Fertigung sowie die interne Qualitätskontrolle werden durch das

Süddeutsche Kunststoff- Zentrum (SKZ)  
Frankfurter Str. 15  
D-97082 Würzburg

fremdüberwacht. Der mit dem SKZ geschlossene Überwachungsvertrag entspricht den Vorgaben der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" in der Fassung vom Juli 1992.



**Transport und Lagerung**

**Transport**

Die auf eine Breite von 7,2m beschnittene Dichtungsbahn wird produktionsseitig auf Pappkerne aufgerollt und mit Spannbändern gesichert. Bei einer Bahnenlänge von 80m (Standardlänge der Nennstärke 2,5mm) entsteht so eine Rolle mit einem Durchmesser von etwa 0,6m und einem Gewicht von ca. 1,5t. Zur besseren Handhabung ist jede Rolle werksseitig mit zwei Transportgurten ausgerüstet, die unbedingt an den Rollen verbleiben müssen. Sie ermöglichen das Einhängen der Rollen in einen Kran, Frontlader o.ä. zur einfachen Be- und Entladung.

Die Dichtungsbahnen-Rollen werden ausschließlich per LKW transportiert. Vor Ort sind dann für diese Fahrzeuge befestigte Wege/Plätze zur Entladung einzuplanen.

**Lagerung**

Je nach Anzahl der zu liefernden Rollen, wird an der Baustelle ein ausreichender Lager- und Ausrollplatz benötigt. Entsprechend der Rollenlänge (Bahnenbreite) sollte der Platz mindestens 10m breit sein. Zum Abrollen und Abschneiden von Teillängen sollte die Länge des Platzes mindestens 50m betragen. Der Lager- und Ausrollplatz muß eben und steinfrei sein, damit das Dichtungsmaterial nicht vor Einbau beschädigt wird. Steinfreies Sandplanum ist ebenso geeignet wie Asphalt- oder Betondecken, die vor Materiallagerung abzufegen sind.

Die Dichtungsbahnen-Rollen können zur Lagerung gestapelt werden; dabei sollten aber nie mehr als fünf Rollen übereinander gelagert werden. Bei längerer Lagerung sind zur Vermeidung etwaiger Beschädigungen die Rollen abzudecken.



ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Numerierung und Codierung der Dichtungsbahn**

Jede Dichtungsbahnen-Einheit erhält eine fortlaufende Nummer. Neben dieser Nummer enthält die gesamte Bahnenbezeichnung auch Informationen zum Werkstoff und zur Bahndicke:

BC 0123 H W DRS

BC 0123 = lfd. Nummer  
W = Werkstoff Dowlex 2342 M  
H = Bahndicke 2,5mm gem. Zulassung  
DRS = beidseitig raue Dichtungsbahn

Unter dieser Bahnenbezeichnung werden alle Fertigungs- und QS-Protokolle sowie Transport- und Installationsaufzeichnungen geführt.



ANLAGE 10, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Installation der Dichtungsbahn**

Der fachgerechte Einbau der Dichtungsbahn hat so zu erfolgen, daß die an die Dichtung gestellten Anforderungen -wie Funktionsfähigkeit und beabsichtigte betriebliche Sicherheit- nicht beeinträchtigt werden. Daher wird die Dichtungsbahn von GSE Lining Technology GmbH selbst oder von ausgesuchten, leistungsfähigen Firmen mit geschulten Fachkräften, unter technischer Anleitung von GSE, eingebaut (s. Anlage 2).

Es wird besonders darauf geachtet, daß

- die Dichtungsbahn in einem einwandfreien Zustand angeliefert wird,
- die Dichtungsbahn beim Einbau ihre werkstoffspezifischen Eigenschaften nicht verliert,
- die Verbindung der Dichtungsbahnen miteinander unter optimalen Bedingungen ausgeführt wird und
- die Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems nachgewiesen wird.

Sämtliche, mit der Dichtungsherstellung in Verbindung stehende Maßnahmen werden mit dem Auftraggeber, dem Planer, der örtlichen Bauleitung und den zuständigen Behörden abgestimmt.

Anforderungen an die abzudichtende Fläche

Sämtliche Flächen, die mit der Dichtung in Berührung kommen, sind so auszubilden, daß eine Beschädigung der Dichtungsbahn ausgeschlossen wird. Das Feinplanum ist so herzurichten, daß das geplante Gefälle, die vorgeschriebene Verdichtung und die Oberflächentoleranz eingehalten werden, für die eine maximale Abweichung von 2cm unter einem 4m-Richtscheit gefordert wird



ANLAGE 10, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Die Flächen haben zudem den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Alllasten" (Stand Juli 1992) zu genügen.

Verlegen der Dichtungsbahn.

Die Verlegung erfolgt nach einem vorher erstellten Verlegeplan. In diesem Verlegeplan wird auf der Baustelle der Arbeitsfortschritt und die Lage der gekennzeichneten Dichtungsbahn eingetragen. Das Auslegen der Dichtungsbahn erfolgt von Hand oder mit geeigneten Geräten/Maschinen. Beim Auslegen wird besondere Sorgfalt darauf verwandt, daß der Oberflächenzustand der abzudichtenden Fläche nicht nachteilig verändert wird. Während und nach dem Ausrollen der Dichtungsbahn wird diese, soweit erforderlich, ausgerichtet, damit die für die Verschweißung notwendige Überlappung von ca. 10-14cm vorhanden ist. Vor Beginn der Fügearbeiten werden die Dichtungsbahn auf mögliche mechanische Beschädigungen untersucht und vorher verlegte Dichtungsbahnen in notwendigem Umfang gegen Windaufwehungen gesichert.

Fügen der Dichtungsbahn

Die Verschweißung erfolgt mit größter Sorgfalt, in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225, Teil 1. Der Verbindungsprozess läßt sich in folgende Arbeitsschritte unterteilen:

- Reinigen des Schweißbereiches und
- Herstellen der Schweißverbindung.

Die Nahtbereiche sind von allen Verschmutzungen zu reinigen. Bei den Nahtbereichen, die werkseitig mit einem Schutzstreifen versehen sind, kann die besondere Reinigung entfallen, sofern der Schutzstreifen unmittelbar vor dem Fügevorgang entfernt wird.



ANLAGE 10, SEITE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Nahtbereiche für Auftragnähte werden auf mechanischem Wege mittels Bürste oder Handschleifer, unter Vermeidung starker Riefen (besonders Längsriefen), von der evtl. vorhandenen Oxidschicht befreit. Die Schweißnaht wird, ohne Zusatzwerkstoff, im Heizkeilverfahren als Überlappnaht mit Prüfkanal hergestellt. Vor Ort erfolgt die Verschweißung mit Schweißautomaten, die eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andruckkraft der Andruckrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit ermöglichen. Mit diesem Schweißverfahren wird eine Nahtgeometrie mit einem Prüfkanal von 19+/-2mm und Teilnähten von jeweils 17+/-2mm erreicht. Die genaue Geometrie der Schweißnaht wird anhand der jeweiligen Probeschweißungen ermittelt. An schwer zugänglichen Stellen sowie für Reparaturschweißungen wird die Extrusions-Auftragschweißung mit Handschweißgeräten ausgeführt.

Während der Schweißarbeiten wird sichergestellt, daß die in Abhängigkeit von spezifischen Materialeigenschaften maßgebenden Schweißparameter laufend überwacht, den Umgebungsbedingungen angepaßt und in Schweißprotokollen dokumentiert werden. Folgende Faktoren sind dabei von Bedeutung:

- Umgebungsbedingungen wie Niederschlag, Luftfeuchte, Sonneneinstrahlung, Lufttemperatur, Wind, Temperatur der Bahnoberfläche und
- Verschweißungsparameter, d.h. Temperatur (Heißluft, ggf. Extrudat), Geschwindigkeit (Gerätevorschub), ggf. Extrudatdurchsatz.



ANLAGE 10, SEITE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schutzabdeckung

Nach teilweiser oder vollständiger Abnahme der Dichtungsbahnen (nach Prüfung und ggf. Sanierung) wird mit dem Einbau der Schutzabdeckung begonnen. Dieser Einbau hat so zu erfolgen, daß eine Beschädigung der verlegten Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Um dieses sicherzustellen, empfiehlt sich eine kontinuierliche Überwachung des Schutzschichtaufbaues. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß grundsätzlich nur zu bestimmten Zeiten abgedeckt werden kann (ohne Sonneneinstrahlung, niedriges Temperaturniveau). Alle mit der Schutzabdeckung in Verbindung stehenden Maßnahmen haben auf der Grundlage der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Alllasten" (Stand Juli 1992) zu erfolgen.



ANLAGE 11, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen der Installation

Vor Beginn der Fügearbeiten wurde die verlegte und positionierte Dichtungsbahn auf etwaige mechanische Beschädigungen kontrolliert. Nach Abschluß der Schweißarbeiten erfolgt die Qualitätssicherung in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225 Teil 2. Unabhängig von der ausgeführten Nahtform wird zuerst die äußere Beschaffenheit visuell überprüft.

Zur anschließenden Dichtigkeitsprüfung werden Überlappnähte mit Prüfkanal durchgehend mit Druckluft geprüft. In Abhängigkeit der Oberflächentemperaturen sind folgende Bedingungen zu wählen:

- von 5 bis 20°C 5bar
- von 20 bis 40°C 4bar
- von 40 bis 50°C 3bar.

Vor der eigentlichen Prüfdauer von 10min ist der Druck kurzzeitig um 0,5bar zu erhöhen. Die Prüfung beginnt nach dem Ablassen des Druckes bis auf den Prüfdruck, der innerhalb der Prüfdauer um nicht mehr als 10% abfallen darf.

Zur Dichtigkeitsprüfung von Auftragnähten werden diese mit einer Sauglocke einer kontinuierlichen Vakuumprüfung unterzogen, wobei handelsübliche Geschirrspülmittel als Schaumbildner dienen. Alternativ ist die durchgehende Prüfung mit Hochspannung möglich, sofern ein Kupferdraht in die Schweißnaht eingelegt wurde.



ANLAGE 11, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

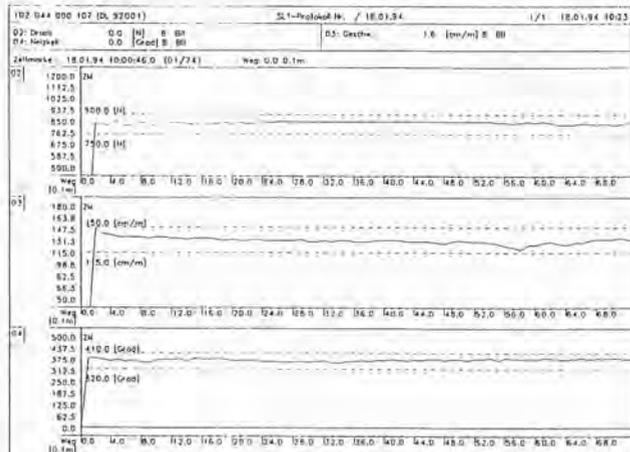
Die Bestimmung der Nahtabmessungen sowie der Festigkeit erfolgt bei beiden Nahtgeometrien (Überlappnaht mit Prüfkanal und Auftragnäht) vorzugsweise an den Probenschweißungen. Bei der Bestimmung der Nahtabmessungen auf der Basis der DVS 2225 Teil 2 ist zu beachten, daß verstreckte Probekörper nicht zur Messung herangezogen werden können.

Für die Messung des Schälwiderstandes (zum Nachweis der Festigkeit) stehen auf der Baustelle Zugprüfergeräte zur Verfügung, die eine konstante Prüfgeschwindigkeit von 50mm/min gewährleisten. Die Auswertung erfolgt qualitativ, d.h. es findet eine Beurteilung des Verformungsverhaltens statt. Eine Bewertung der erreichten Kräfte ist aufgrund nicht laborgerechter Probekörperherstellung nicht möglich. Ergänzend zur DVS 2225 Teil 2 werden an Nähten mit Prüfkanal beide Teilnähte im Schälversuch geprüft, wobei allerdings ein Aufschneiden des Prüfkanals zur Erzielung der Einspannlängen unzulässig ist.



ANLAGE 12, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißmaschinenprotokoll



ANLAGE 12, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal								Nr.		
Bauvorhaben				Dichtungsbahn						
Verlegetirma				Hersteller						
Schweißer				Nennstärke / mm						
Schweißmaschine				Rohstoff						
Naht-Nr.										
		Anfang		Ende		Anfang		Ende		
Uhrzeit										
Witterungsbedingungen										
allgemein (Bewölkung/Wind)										
Lufttemperatur in °C										
rel. Luftfeuchte in %										
Zustand der Dichtungsbahnen										
Oberfläche allgemein										
Schweißbereich										
Oberflächentemperatur in °C										
Schweißparameter										
Heizleittemperatur in °C		Einstellung		Messung						
Heizlufttemperatur in °C		Einstellung		Messung						
Geschwindigkeit in m/min		Einstellung		Messung						
Fugekraft in N		Einstellung		Messung						
Schweißnahtprobe										
Probenschweißung				Nr.						
Probenahme aus der Naht				Nr.						
Bemerkungen										
Schweißer			Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher				
Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift



ANLAGE 13 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/03/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißprotokoll für Auftragnähte

Schweißprotokoll für Auftragnähte								Nr.		
Bauvorhaben				Dichtungsbahn						
Verlegetirma				Hersteller						
Schweißer				Nennstärke / mm						
Schweißmaschine				Rohstoff						
Naht-Nr.										
		Anfang		Ende		Anfang		Ende		
Uhrzeit										
Witterungsbedingungen										
allgemein (Bewölkung/Wind)										
Lufttemperatur in °C										
rel. Luftfeuchte in %										
Zustand der Dichtungsbahnen										
Oberfläche allgemein										
Schweißbereich										
Oberflächentemperatur in °C										
Schweißzusatz										
Extrudattemperatur in °C		Einstellung		Messung						
Heizlufttemperatur in °C		Einstellung		Messung						
Schweißnahtprobe										
Probenschweißung - Anfang				Nr.						
Probenschweißung - Ende				Nr.						
Bemerkungen										
Schweißer			Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher				
Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift



# ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV 3/04/97

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle, mit eingeschränktem Geltungsbereich gemäß Abschnitt 4.2., Absatz 4.

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch-physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch-physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlaß des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - *Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle* - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - *Die geordnete Ablagerung von Abfällen* - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

## 2. Antragsteller und Verlegefirmen

### 2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

Produktionsstätte: GSE Lining Technology GmbH  
Boecker Straße 1a  
17248 Rechlin

2.2. Vertriebspartner: aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH  
Kornkamp 40  
22926 Ahrensburg

### 2.3. Verlegefirmen

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebspartner und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

## 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

### 3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Dowlex 2342 M der Firma Dow Inc. in 65824 Schwalbach, Am Kronenhang 4, mit 5,5 Gew. % Masterbatch FC 7323 LD der Firma Polyplast Müller GmbH in 47638 Straelen, An der Bleiche 48, der während der Herstellung zugegeben wird,

Dichte <sub>Formmasse</sub>	(0,932 ± 0,002) g/cm <sup>3</sup>
Dichte <sub>Formstoff</sub>	(0,943 ± 0,004) g/cm <sup>3</sup>
Schmelzindex (190/5) <sub>Formmasse</sub>	(2,5 ± 0,3) g/10 min
Schmelzindex (190/5) <sub>Formstoff</sub>	(2,5 ± 0,4) g/10 min
Rußgehalt:	(2,2 ± 0,2) %

und mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

### 3.2. Abmessungen der KDB

Länge:	Standardlänge 80 m, maximale Rollenlänge 160 m		
Breite:	7,50 m		
Dicke:	Mindestdicke	=	2,50 mm (ohne Struktur)
	Nenndicke	=	2,50 mm
	Einzelmeßwert	=	Nenndicke (-0, + 0,30) mm

### 3.3. Oberflächen der KDB

Die Bahn ist einseitig durch das in Anlage 3 beschriebene Sprühverfahren, dessen genaue Parameter in der BAM hinterlegt sind, mit einer rauhen Struktur (Herstellerbezeichnung: MRS) gemäß Anlage 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flächendichte des auf einer Bahnseite aufgespritzten Materials gilt:

Einzelwert der Flächendichte = mittlere Flächendichte ± 20 g/m<sup>2</sup>. Der Wert der mittleren Flächendichte kann projektbezogen im Bereich zwischen 30 g/m<sup>2</sup> und 120 g/m<sup>2</sup> variieren.

Zur Homogenität des Sprühbildes, siehe Anlage 17. Großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. Das Verfahren zur Bestimmung der Flächendichte ist in Anlage 7 beschrieben. Die Kennzeichnung muß auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

### 3.3.1. Werkstoff des Sprühmaterials nach der Verarbeitung

Zum Aufspritzen wird Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30 verwendet. Beim Verarbeiten ergeben sich erhebliche Veränderungen im Werkstoff. Es müssen jedoch folgende Kennwerte mindestens eingehalten werden:

Schmelzindex (190/5):	≤ 22 g/10 min
Rußgehalt:	(2,1 ± 0,3) %

### 3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte oder ein anderes Herstellungsverfahren bedarf der besonderen Zulassung.

## 4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

### 4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV 32/1184/97 und Az. 8.32/1118/94 und den Prüfberichten Nr. 26219/91, vom 12.08.1991, Nr. 27582/92-1 vom 05.03.1993 sowie Nr. 28796/94 vom 25.08.1994, des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, 97082 Würzburg, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Allastien", kurz BAM-Richtlinie, der BAM unterzogen worden sind. Sie müssen damit den Anforderungen der BAM-Richtlinie entsprechen.

### 4.2. Anforderungen an die Herstellung des Abdichtungselementes

Das Abdichtungselement (siehe Nr. 3) muß plan aufliegend auf dem mineralischen Dichtungselement so hergestellt werden, daß spätere Auflasten (Schutz-, Drän-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Prüfverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsscheines auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenemmaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

Aufgrund der Verarbeitung liegen für die auf die Dichtungsbahn aufgebraachte Struktur aus Vestolen A 3512 R keine Langzeitnachweise vor. Durch die Oberflächenstruktur der Dichtungsbahn sollen die - je nach Einsatz des Materials - für die Standsicherheit erforderlichen Reibungskräfte in den Grenzflächen zu benachbarten Schichten entstehen und damit die Hangabtriebskräfte aufgenommen werden (Scherkraftübertragung). Nach dem Stand der Technik sind Nachweise über die langzeitige Scherkraftübertragung dann zu erbringen, wenn diese für die Standsicherheit der betreffenden Deponie erforderlich sind. Die strukturierten Dichtungsbahnen können daher nur eingesetzt werden, wenn durch ein Gutachten eines anerkannten geotechnischen Sachverständigen bestätigt wird, daß für das betreffende Bauvorhaben eine Scherkraftübertragung ausschließlich während befristeter Einbau- und Betriebszustände erforderlich ist.

## 5. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB sind gemäß den an der BAM hinterlegten Prüfmustern wie folgt zu kennzeichnen:

13/BAM IV.3/01/97/GSE. II/75/W-MRS/Wo/Jahr/

H = Bahndicke 2,50 mm; 75 = Bahnenbreite 7,5 m; /W/ = Werkstoff DOWLEX 2342 M, MRS = einseitig raue Oberflächenstruktur; /Wo/ = Herstellungswoche; /Ja/ = Herstellungsjahr

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.  
Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

## 6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2 dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

## 7. Hinweise

7.1 Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.

7.2 Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.

7.3 Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.

7.4 Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muß auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

7.5 Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

## 8. Nebenbestimmungen

8.1 Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anlagen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

8.2 Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegefirmen eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.

8.3 Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.

8.4 Die Zulassung wird ferner unter der Auflage erteilt, daß der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselements für das jeweilige Depomiebauprojekt.

## 9. Räumlicher Geltungsbereich

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.

10. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.

11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 18.04.1997

BUNDEANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

Fachgruppe IV.3  
Deponietechnik und  
Altlastensanierung  
i.A.

Labor IV.32  
Deponietechnik  
i.A.

  
Dr. rer. nat. W. Müller  
Oberregierungsrat  
Laborleiter



  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat

BAM-Az. IV.32/1184/97, 6. Ausfertigung

Dieser Zulassungsschein umfaßt 7 Seiten und 17 Anlagen mit 24 Seiten und Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheines sind.

## RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muß den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers.

Berlin 12205, den 18.04.1997

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/97  
BUNDEANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Kenngröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 1, 3.	Dichte $\rho_{\text{mittel}}$ : (0,932 ± 0,002) g/cm <sup>3</sup> Dichte $\rho_{\text{max}}$ : (0,943 ± 0,004) g/cm <sup>3</sup> Feinlegung gemäß Zulassungsschein 3.1 Dichte $\rho_{\text{min}}$ : (0,942 ± 0,003) g/cm <sup>3</sup>
2. Dicke	siehe Tabelle 1, 2.	Dicke: 2,50 (-0, +0,30) mm (Grundmaterial ohne Struktur)
3. Äußere Beschaffenheit	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2.	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
4. Geradheit und Planlage	siehe Tabelle 1, 1.5, 1.6.	siehe Tabelle 1, 1.5, 1.6 der Richtlinie
5. Rußgehalt und Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.5, 1.4.	Rußgehalt: (2,2 ± 0,2) %, gemäß Zulassungsschein 3.1, Homogenität siehe Tabelle 1, 1.4 der Richtlinie
6. Maßänderung	siehe Tabelle 1, 5.6.	nach II bei 120 °C Längs < 1,00 %; querr < 1,00 %
7. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 1, 4.1.	MFR 190/5 $\rho_{\text{mittel}}$ : 2,5 ± 0,3 (g/10 min) MFR 190/5 $\rho_{\text{max}}$ : 2,5 ± 0,4 (g/10 min)

7.1. Schmelzindex Strukturmaterial		MFR 190/5 $\geq 22$ g/10min.	
8. Zugbeanspruchung, mehrachsig, Wölboversuch	siehe Tabelle 2, 8.1.	$\geq 15\%$	
9. Zugbeanspruchung, einachsig (Streckdehnung, -spannung, Reißdehnung**)	siehe Tabelle 2, 8.2 und 8.3	längs $\sigma_c \geq 15$ N/mm <sup>2</sup> $\epsilon_c \geq 10\%$ $\epsilon_{10} \geq 700\%$	quers $\sigma_c \geq 15$ N/mm <sup>2</sup> $\epsilon_c \geq 10\%$ $\epsilon_{10} \geq 700\%$
10. Widerstand gegen Weiterrutschen	siehe Tabelle 2, 9, DIN 53 356 A oder DIN 53 515	$\geq 600$ N $\geq 300$ N	
11. Stempeldruckversuch	siehe Tabelle 2, 10.	$\geq 6$ kN	
12. Perforationsversuch	siehe Tabelle 2, 11.	keine Undichtigkeit nach DIN 16 726	
13. Falzen bei niedrigen Temperaturen	siehe Tabelle 2, 12.	kein Versagen nach DIN 53 361	

\*\* siehe "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" und die dort angegebenen Anforderungstabellen, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Stand Juli 1992

\*\*\*) Probestab PK 4 gemäß DIN 53 455



**ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
13/BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Hersteller und Verleger der Dichtungsbahn

Hersteller der Dichtungsbahn ist

GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
D-21073 Hamburg

mit der Produktionsstätte Boeker Straße 1A, D-17248 Rechlin.

Für die Installation der Dichtungsbahn stehen, neben eigenen Mitarbeitern, auch Fachkräfte folgender Verlegefirmen zur Verfügung:

HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co.	W u E. MÜLLER GmbH
Krokamp 70	Oberndorfer Str. 2
D-24539 Neumünster	D-91472 Ipsheim

Ergänzend zu GSE Lining Technology GmbH erfolgt ein Vertrieb auch durch

aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH  
Kornkamp 40  
D-22926 Ahrensburg

Die Installation führt in diesem Fall die Firma HEERS & BROCKSTEDT GmbH&Co oder GSE Lining Technology GmbH durch.



**ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
13/BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Herstellung der Dichtungsbahn

Die Herstellung der Dichtungsbahn erfolgt über eine Flachfoliendüse mit nachgeschaltetem 3-Walzen-Glätzwerk.

Zur Aufbereitung der Formmasse wird das Granulat über eine rechnergesteuerte, gravimetrische Dosiereinrichtung zwei Einschnuckenextrudern zugeführt, deren Schmelzströme jeweils über eine Schmelzpumpe und einen statischen Mischer in den Verteilerblock gelangen. Nach Austritt aus der Flachfoliendüse mit exakter Düsenpalteinstellung durchläuft die plastifizierte Masse das temperierte 3-Walzen-Glätzwerk, an das sich eine Kühlstrecke mit kontinuierlicher Dickenmeßeinrichtung anschließt.

Vor der automatischen Aufwicklung der Dichtungsbahn auf Pappkerne erfolgt die Konfektionierung der Breite und das Aufbringen des Schutzstreifens.

In einem zweiten, völlig separaten Arbeitsgang wird anschließend die glatte Dichtungsbahn einseitig mit PEHD besprüht. Es entstehen dabei fadenförmige Partikel mit einem Durchmesser von  $\leq 0,5$ mm. Der zur Besprühung eingesetzte Werkstoff wird in einem speziellen, der BAM hinterlegten und in Einzelheiten der Prozeßführung abgestimmtem Verfahrensprozeß auf die Dichtungsbahn gebracht. Die Besprühung kann mit einem mittleren Sprühgewicht im Bereich von 30g/m<sup>2</sup> bis 120g/m<sup>2</sup> aufgebracht werden. Das für ein Projekt festgelegte mittlere Sprühgewicht wird mit einer Toleranz von  $\pm 20$ g/m<sup>2</sup> eingehalten. Aufgrund des gewählten Produktionsverfahrens ist ein Streifenmuster auf der Oberfläche zu erkennen.



**ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
13/BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Werkstoffklärung

Die Kunststoffdichtungsbahn wird aus Dowlex 2342M der Dow Inc. hergestellt. Dowlex 2342 M ist ein Polyethylen hoher Dichte und entspricht nach DIN 16 776, Teil 1: PE, EACL, 35 D 012.

Zur Erzielung einer hohen UV-Stabilität werden dieser Formmasse während der Herstellung 5,5% Masterbatch FC 7323 LD der Polyplast Müller GmbH zugegeben. Mit dieser Menge Masterbatch wird ein Rußanteil 2,2  $\pm 0,2\%$  in der Dichtungsbahn erzielt.

Die Verwendung von Rückführware aus dem Randstreifenbeschnitt ist bis zu 5% zulässig.

Für die Besprühung der Dichtungsbahn wird VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH eingesetzt.



**ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
13/BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Aufbau der Bahnenkennzeichnung

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgebraute Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheines und dem Herstellerlogo auch weitere Informationen:

13 / BAM IV.3 /04/97 GSE H75/W / MRS / Wo/Ja

Darin bedeuten:

- H75	Bahndicke 2,5mm, Breite 7,5m
- W	Werkstoff Dowlex 2342 M der Dow Inc.,
- MRS	Kunststoffdichtungsbahn, einseitig rauh
- Wo	Herstellungswoche
- Ja	Herstellungsjahr



**ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
13/BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Lage der Bahnenkennzeichnung

Die in der Anlage 5 beschriebene Bahnenkennzeichnung wird in drei Spuren auf der Oberfläche der Dichtungsbahn angebracht.

Eine dieser Spuren verläuft in der Bahnenmitte, d.h. etwa 3,75m vom Rand der Dichtungsbahn, die beiden äußeren Spuren jeweils mit einem Randabstand von ca. 1,25m.



**Qualitätssicherungsmaßnahmen  
im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung**

Alle von GSE Lining Technology produzierten Dichtungsbahnen werden einer umfangreichen internen Qualitätskontrolle unterzogen. Diese gliedert sich in die Eingangskontrolle und Fertigungskontrolle. Die dabei durchgeführten Versuche orientieren sich an den Vorgaben nationaler und internationaler Richtlinien. Darüber hinaus besteht eine vertraglich geregelte Fremdüberwachung.

**Eigenüberwachung / Eingangskontrolle**

Mit der Eingangskontrolle soll erreicht werden, daß nur Material vorgegebener Toleranzen verarbeitet wird. Um dieses sicherzustellen, werden an jeder Rohstofflieferung - das sind ca. 20.000 kg - die Kennwerte für

- Schmelzindex DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg
- Dichte DIN 53 479, Verfahren A
- Rußgehalt ähnlich ASTM D 1603
- Feuchte GSE-Norm (nicht an Sackware)

bestimmt.

Analog zur Überprüfung des Basispolymers erfolgt eine Eingangskontrolle an jeder Rußbatchlieferung. Dazu werden bestimmt:

- Rußgehalt ähnlich ASTM D 1603
- Feuchte GSE-Norm

Erst nach einwandfreiem Abschluß der Eingangskontrollen wird die überprüfte Rohstofflieferung für die Produktion bzw für die Besprühung zur rauen Dichtungsbahn freigegeben.



**Eigenüberwachung / Fertigungskontrolle**

Im Rahmen der Fertigungskontrolle werden mindestens folgende Werkstoffeigenschaften überprüft:

- Äußere Beschaffenheit DIN 16 726, 5.1
- Dicke DIN 53 353
- Planlage DIN 16726, 5.2
- Zugeigenschaften DIN 53 455, Stab 4, 100mm/min
- Warmlagerungsverhalten DIN 53 377, 1Std./120°C
- Schmelzindexänderung DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg

Die Häufigkeit, mit der diese Eigenschaften ermittelt werden, ist abhängig von der Anzahl der hergestellten Dichtungsbahnen. So ergibt sich für jede Anlage folgendes Raster:

Häufigkeit	nach Wechsel der Formmasse	jede KDB	jede 2 KDB	jede 5 KDB
Erstprüfung				
Äußere Beschaffenheit	o	o	o	o
Dickenmessung	o	o	o	o
Planlage*	o			
Zugversuch	o		o	o
Warmlagerung	o	o	o	o
Rußgehalt, -verteilung	o		o	
Schmelzindexänderung	o			o
Beim Besprühungsprozeß: Struktur und Haftfestigkeit Sprühdichte und Sprühgüte	o o	o o	o o	o o

\* Bemerkung zur Überprüfung der Planlage:  
Bei größerem Produktionslos : mindestens einmal pro Woche



Äußere Beschaffenheit, Dickenmessung und Bestimmung der Planlage erfolgen parallel zur Fertigung, direkt an den Anlagen. Für die weiteren Versuche werden Proben jeweils vom Ende der Dichtungsbahn entnommen.

Während des zweiten Arbeitsganges wird kontinuierlich die Beschaffenheit der Struktur und das Haftvermögen anhand von Vergleichsproben visuell überprüft. Für die Ermittlung der Sprühdichte werden Proben jeweils im Anfangs- und Endbereich und mindestens jeweils alle 20 lfd Meter herangezogen. Die Bestimmung der mittleren auf die Sprühseite bezogene Dichte erfolgt nach GSE-Norm. Ebenfalls wird die Sprühgüte zur Beurteilung des Sprühprozesses mit herangezogen und in regelmäßigen zeitlichen Abständen in einem mit der BAM abgestimmten Verfahren hinterlegt. Dabei wird sichergestellt, daß immer in einem festgelegten Prozeßfenster gefertigt wird und Abweichungen der Sprühgüte innerhalb der Toleranz bleiben.

Nach Vorliegen aller Ergebnisse werden diese mit der Produktspezifikation (Anlage 1) verglichen, und nach Erfüllung der Anforderungen erfolgt die Versandfreigabe der Dichtungsbahn.

**Fremdüberwachung**

Die Fertigung sowie die interne Qualitätskontrolle werden durch das

Süddeutsche Kunststoff- Zentrum (SKZ)  
Frankfurter Str. 15  
D-97082 Würzburg

fremdüberwacht. Der mit dem SKZ geschlossene Überwachungsvertrag entspricht den Vorgaben der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" in der Fassung vom Juli 1992.



**Transport und Lagerung**

**Transport**

Die auf eine Breite von 7,2m beschnittene Dichtungsbahn wird produktionsseitig auf Pappkerne aufgerollt und mit Spannbändern gesichert. Bei einer Bahnlänge von 80m (Standardlänge der Nenndicke 2,5mm) entsteht so eine Rolle mit einem Durchmesser von etwa 0,6m und einem Gewicht von ca. 1,5to. Zur besseren Handhabung ist jede Rolle werksseitig mit zwei Transportgurten ausgerüstet, die unbedingt an den Rollen verbleiben müssen. Sie ermöglichen das Einhängen der Rollen in einen Kran, Frontlader o.ä. zur einfachen Be- und Entladung.

Die Dichtungsbahnen-Rollen werden ausschließlich per LKW transportiert. Vor Ort sind dann für diese Fahrzeuge befestigte Wege/Plätze zur Entladung einzuplanen.

**Lagerung**

Je nach Anzahl der zu liefernden Rollen, wird an der Baustelle ein ausreichender Lager- und Ausrollplatz benötigt. Entsprechend der Rollenlänge (Bahnenbreite) sollte der Platz mindestens 10m breit sein. Zum Abrollen und Abschneiden von Teillängen sollte die Länge des Platzes mindestens 50m betragen. Der Lager- und Ausrollplatz muß eben und steinfrei sein, damit das Dichtungsmaterial nicht vor Einbau beschädigt wird. Steinfreies Sandplanum ist ebenso geeignet wie Asphalt- oder Betondecken, die vor Materiallagerung abzufegen sind.

Die Dichtungsbahnen-Rollen können zur Lagerung gestapelt werden, dabei sollten aber nie mehr als fünf Rollen übereinander gelagert werden. Bei längerer Lagerung sind zur Vermeidung etwaiger Beschädigungen die Rollen abzudecken.



ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Numerierung und Codierung der Dichtungsbahn**

Jede Dichtungsbahnen-Einheit erhält eine fortlaufende Nummer. Neben dieser Nummer enthält die gesamte Bahnenbezeichnung auch Informationen zum Werkstoff und zur Bahndicke:

**BC D123 H W MRS**

- BC 0123 = lfd. Nummer
- W = Werkstoff Dowlex 2342 M
- H = Bahndicke 2,5mm gem. Zulassung
- MRS = einseitig rauhe Dichtungsbahn

Unter dieser Bahnenbezeichnung werden alle Fertigungs- und QS-Protokolle sowie Transport- und Installationsaufzeichnungen geführt.



ANLAGE 10, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Installation der Dichtungsbahn**

Der fachgerechte Einbau der Dichtungsbahn hat so zu erfolgen, daß die an die Dichtung gestellten Anforderungen -wie Funktionfähigkeit und beabsichtigte betriebliche Sicherheit- nicht beeinträchtigt werden. Daher wird die Dichtungsbahn von GSE Lining Technology GmbH selbst oder von ausgesuchten, leistungsfähigen Firmen mit geschulten Fachkräften, unter technischer Anleitung von GSE, eingebaut ( s. Anlage 2).

Es wird besonders darauf geachtet, daß

- die Dichtungsbahn in einem einwandfreien Zustand angeliefert wird,
- die Dichtungsbahn beim Einbau ihre werkstoffspezifischen Eigenschaften nicht verliert,
- die Verbindung der Dichtungsbahnen miteinander unter optimalen Bedingungen ausgeführt wird und
- die Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems nachgewiesen wird.

Samtliche, mit der Dichtungsherstellung in Verbindung stehende Maßnahmen werden mit dem Auftraggeber, dem Planer, der örtlichen Bauleitung und den zuständigen Behörden abgestimmt.

**Anforderungen an die abzudichtende Fläche**

Sämtliche Flächen, die mit der Dichtung in Berührung kommen, sind so auszubilden, daß eine Beschädigung der Dichtungsbahn ausgeschlossen wird. Das Feinplanum ist so herzurichten, daß das geplante Gefälle, die vorgeschriebene Verdichtung und die Oberflächentoleranz eingehalten werden, für die eine maximale Abweichung von 2cm unter einem 4m-Richtscheit gefordert wird.



ANLAGE 10, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Die Flächen haben zudem den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" (Stand Juli 1992) zu genügen.

**Verlegen der Dichtungsbahn:**

Die Verlegung erfolgt nach einem vorher erstellten Verlegeplan. In diesem Verlegeplan wird auf der Baustelle der Arbeitsfortschritt und die Lage der gekennzeichneten Dichtungsbahn eingetragen. Das Auslegen der Dichtungsbahn erfolgt von Hand oder mit geeigneten Geräten/Maschinen. Beim Auslegen wird besondere Sorgfalt darauf verwendet, daß der Oberflächenzustand der abzudichtenden Fläche nicht nachteilig verändert wird. Während und nach dem Ausrollen der Dichtungsbahn wird diese, soweit erforderlich, ausgerichtet, damit die für die Verschweißung notwendige Überlappung von ca. 10-14cm vorhanden ist. Vor Beginn der Fügearbeiten werden die Dichtungsbahn auf mögliche mechanische Beschädigungen untersucht und vorher verlegte Dichtungsbahnen in notwendigem Umfang gegen Windaufwehungen gesichert.

**Fügen der Dichtungsbahn**

Die Verschweißung erfolgt mit größter Sorgfalt, in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225, Teil 1, Der Verbindungsprozess läßt sich in folgende Arbeitsschritte unterteilen:

- Reinigen des Schweißbereiches und
- Herstellen der Schweißverbindung.

Die Nahtbereiche sind von allen Verschmutzungen zu reinigen. Bei den Nahtbereichen, die werkseitig mit einem Schutzstreifen versehen sind, kann die besondere Reinigung entfallen, sofern der Schutzstreifen unmittelbar vor dem Fügevorgang entfernt wird.



ANLAGE 10, SEITE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Nahtbereiche für Auftragnähte werden auf mechanischem Wege mittels Bürste oder Handschleifer, unter Vermeidung starker Riefen (besonders Längsriefen), von der evtl. vorhandenen Oxidschicht befreit. Die Schweißnaht wird, ohne Zusatzwerkstoff, im Heizeilverfahren als Überlappnaht mit Prüfkanal hergestellt. Vor Ort erfolgt die Verschweißung mit Schweißautomaten, die eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Druckkraft der Druckrollen, Heizeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit ermöglichen. Mit diesem Schweißverfahren wird eine Nahtgeometrie mit einem Prüfkanal von 19+/-2mm und Teilnähten von jeweils 17+/-2mm erreicht. Die genaue Geometrie der Schweißnaht wird anhand der jeweiligen Probeschweißungen ermittelt. An schwer zugänglichen Stellen sowie für Reparaturschweißungen wird die Extrusions-Auftragschweißung mit Handschweißgeräten ausgeführt.

Während der Schweißarbeiten wird sichergestellt, daß die in Abhängigkeit von spezifischen Materialeigenschaften maßgebenden Schweißparameter laufend überwacht, den Umgebungsbedingungen angepaßt und in Schweißprotokollen dokumentiert werden. Folgende Faktoren sind dabei von Bedeutung:

- Umgebungsbedingungen wie Niederschlag, Luftfeuchte, Sonneneinstrahlung, Lufttemperatur, Wind, Temperatur der Bahnenoberfläche und
- Verschweißungsparameter, d.h. Temperatur (Heißluft, ggf. Extrudat), Geschwindigkeit (Gerätevorschub), ggf. Extrudatdurchsatz.



ANLAGE 10, SEITE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Schutzabdeckung**

Nach teilweiser oder vollständiger Abnahme der Dichtungsbahnen (nach Prüfung und ggf. Sanierung) wird mit dem Einbau der Schutzabdeckung begonnen. Dieser Einbau hat so zu erfolgen, daß eine Beschädigung der verlegten Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Um dieses sicherzustellen, empfiehlt sich eine kontinuierliche Überwachung des Schutzschichtaufbaues. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß grundsätzlich nur zu bestimmten Zeiten abgedeckt werden kann (ohne Sonneneinwirkung, niedriges Temperaturniveau). Alle mit der Schutzabdeckung in Verbindung stehenden Maßnahmen haben auf der Grundlage der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" (Stand Juli 1992) zu erfolgen.



ANLAGE 11, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen der Installation

Vor Beginn der Fügearbeiten wurde die verlegte und positionierte Dichtungsbahn auf etwaige mechanische Beschädigungen kontrolliert. Nach Abschluß der Schweißarbeiten erfolgt die Qualitätssicherung in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225 Teil 2. Unabhängig von der ausgeführten Nahtform wird zuerst die äußere Beschaffenheit visuell überprüft.

Zur anschließenden Dichtigkeitsprüfung werden Überlappnähte mit Prüfkanal durchgehend mit Druckluft geprüft. In Abhängigkeit der Oberflächentemperaturen sind folgende Bedingungen zu wählen:

- von 5 bis 20°C 5bar
- von 20 bis 40°C 4bar
- von 40 bis 50°C 3bar.

Vor der eigentlichen Prüfdauer von 10min ist der Druck kurzzeitig um 0,5bar zu erhöhen. Die Prüfung beginnt nach dem Ablassen des Druckes bis auf den Prüfdruck, der innerhalb der Prüfdauer um nicht mehr als 10% abfallen darf.

Zur Dichtigkeitsprüfung von Auftragnähten werden diese mit einer Sauglocke einer kontinuierlichen Vakuumprüfung unterzogen, wobei handelsübliche Geschirrspülmittel als Schaumbildner dienen. Alternativ ist die durchgehende Prüfung mit Hochspannung möglich, sofern ein Kupferdraht in die Schweißnaht eingelegt wurde.



ANLAGE 11, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

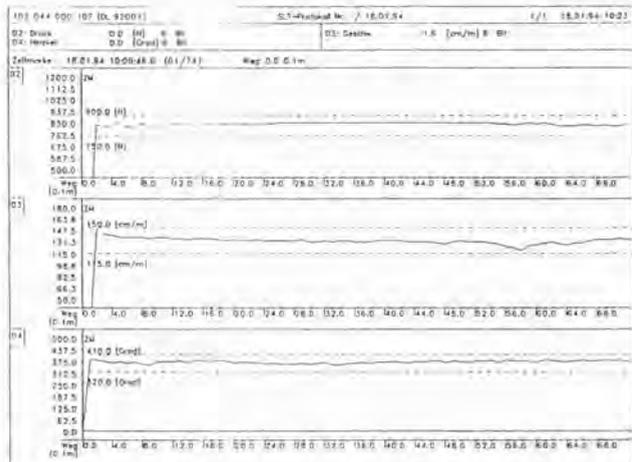
Die Bestimmung der Nahtabmessungen sowie der Festigkeit erfolgt bei beiden Nahtgeometrien (Überlappnaht mit Prüfkanal und Auftragnaht) vorzugsweise an den Probeschweißungen. Bei der Bestimmung der Nahtabmessungen auf der Basis der DVS 2225 Teil 2 ist zu beachten, daß verstreckte Probekörper nicht zur Messung herangezogen werden können

Für die Messung des Schälwiderstandes (zum Nachweis der Festigkeit) stehen auf der Baustelle Zugprüfgeräte zur Verfügung, die eine konstante Prüfgeschwindigkeit von 50mm/min gewährleisten. Die Auswertung erfolgt qualitativ, d.h. es findet eine Beurteilung des Verformungsverhaltens statt. Eine Bewertung der erreichten Kräfte ist aufgrund nicht laborgerechter Probekörperherstellung nicht möglich. Ergänzend zur DVS 2225 Teil 2 werden an Nähten mit Prüfkanal beide Teilnähte im Schälversuch geprüft, wobei allerdings ein Aufschneiden des Prüfkanals zur Erzielung der Einspannlängen unzulässig ist.



ANLAGE 12, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißmaschinenprotokoll



ANLAGE 12, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal								Nr.
Bauvorhaben								Dichtungsbahn
Verlegefirma								Hersteller
Schweißer								Nennstärke / mm
Schweißmaschine								Rohstoff
Naht-Nr.								
	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	
Uhrzeit								
<b>Witterungsbedingungen</b>								
allgemein (Bewölkung/Wind)								
Lufttemperatur in °C								
rel. Luftfeuchte in %								
<b>Zustand der Dichtungsbahnen</b>								
Oberfläche allgemein								
Schweißbereich								
Oberflächentemperatur in °C								
<b>Schweißparameter</b>								
Heizleittemperatur in °C	Einstellung							
	Messung							
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung							
	Messung							
Geschwindigkeit in m/min	Einstellung							
	Messung							
Fügekraft in N	Einstellung							
	Messung							
<b>Schweißnahtprobe</b>								
Probeschweißung	Nr.							
Probenahme aus der Naht	Nr.							
Bemerkungen								
Schweißer		Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher			
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	

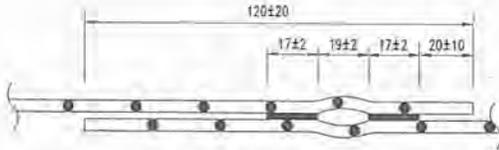


ANLAGE 13 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißprotokoll für Auftragnähte

Schweißprotokoll für Auftragnähte								Nr.
Bauvorhaben								Dichtungsbahn
Verlegefirma								Hersteller
Schweißer								Nennstärke / mm
Schweißmaschine								Rohstoff
Naht-Nr.								
	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	
Uhrzeit								
<b>Witterungsbedingungen</b>								
allgemein (Bewölkung/Wind)								
Lufttemperatur in °C								
rel. Luftfeuchte in %								
<b>Zustand der Dichtungsbahnen</b>								
Oberfläche allgemein								
Schweißbereich								
Oberflächentemperatur in °C								
<b>Schweißzusatz</b>								
Extrudattemperatur in °C	Einstellung							
	Messung							
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung							
	Messung							
<b>Schweißnahtprobe</b>								
Probeschweißung - Anfang	Nr.							
Probeschweißung - Ende	Nr.							
Bemerkungen								
Schweißer		Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher			
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	

Schweißnahtgeometrie



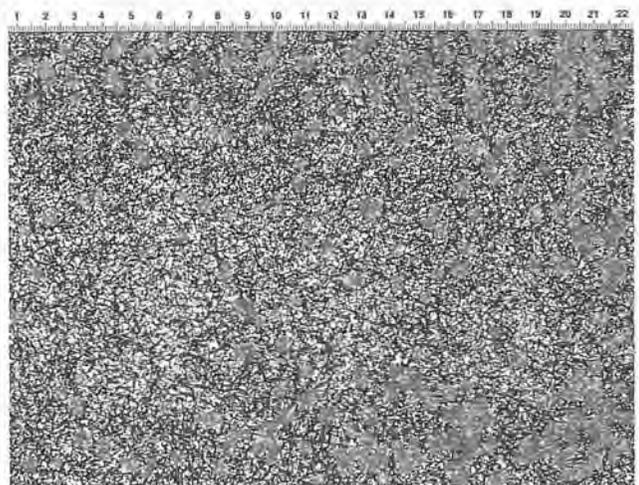
Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.		
Bauvorhaben		Verleger										
Dichtungsbahn		Nennstärke / mm										
Fügeverfahren		Naht Nr.										
<b>I. Äußere Beschaffenheit</b>												
Station	Nahtverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen		Bemerkung							
<b>II. Abmessungen (mm)</b>												
$@d_{N1} = (d_{N1} + d_{N2}) - d_{N1}$ $@d_{N2} = (d_{N1} + d_{N2}) - d_{N2}$												
Station	$l_1$	$l_2$	$b_{N1}$	$b_{N2}$	$d_N$	$d_{N1}$	$d_{N2}$	$d_{N1} + d_{N2}$	$d_{N1}$	$@d_{N1}$	$@d_{N2}$	Bemerkung
<b>III. Festigkeit im Schälversuch</b>												
O mit Kraftanzeige O ohne Kraftanzeige												
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten		Beurteilung		Bemerkung					
<b>IV. Dichtigkeit - Druckluftprüfung</b>												
Station	Prüfparameter: Druck: bar		Dauer: min		Temperatur der Bahn: °C		Druckabfall: <10%					
	Breite $b_N$		Prüfbeginn		Prüfende		Differenz		Bemerkung			
	Uhrzeit		bar		Uhrzeit		bar		Uhrzeit			
Schweißer		Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher						
Datum		Unterschrift				Datum						

Prüfprotokoll für Auftragnähte

Prüfprotokoll für Auftragnähte								Nr.
Bauvorhaben		Verleger						
Dichtungsbahn		Nennstärke / mm						
Fügeverfahren		Naht Nr.						
<b>I. Äußere Beschaffenheit</b>								
Station	Nahtverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen		Bemerkung			
<b>II. Abmessungen (mm)</b>								
$h_{N1} = d_{N1} / (d_{N1} + d_{N2})$								
Station	$l_1$	$b_{N1}$	$b_{N2}$	$d_N$	$d_{N1}$	$d_{N2}$	$d_{N1} + d_{N2}$	Bemerkung
<b>III. Festigkeit im Schälversuch</b>								
O mit Kraftanzeige O ohne Kraftanzeige								
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten		Beurteilung		Bemerkung	
<b>IV. Dichtigkeit</b>								
Station	Vakuum:		Hochspannung:		Bemerkung			
	Unterdruck:		Gerätetyp:					
	Zeitdauer:		Spannung:		kV			
Schweißer		Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher			
Datum		Unterschrift			Datum			

Beschreibung der Struktur



# ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/05/97

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle, mit eingeschränktem Geltungsbereich gemäß Abschnitt 4.2., Absatz 4.

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlaß des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

## 2. Antragsteller und Verlegefirmen

### 2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

Produktionsstätte: GSE Lining Technology GmbH  
Boecker Straße 1a  
17248 Rechlin

2.2. Vertriebspartner: Polyfelt Deutschland GmbH  
Max-Planck-Straße 6  
63128 Dietzenbach

### 2.3. Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebspartner und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

## 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

### 3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30.

Dichte:	$(0,942 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$
Schmelzindex (190/5):	$(1,6 \pm 0,2) \text{ g/10 min}$
Rußgehalt:	$(2,1 \pm 0,3) \%$

mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

### 3.2. Abmessungen der KDB

Länge:	Standardlänge 80 m, maximale Rollenlänge 160 m
Breite:	7,50 m
Dicke:	Mindestdicke = 2,50 mm (ohne Struktur)
	Nenndicke = 2,50 mm
	Einzelmeßwert = Nenndicke (-0, + 0,30) mm.

### 3.3. Oberflächen der KDB

Die Bahn ist beidseitig durch das in Anlage 3 beschriebene Sprühverfahren, dessen genaue Parameter in der BAM hinterlegt sind, mit einer rauen Struktur (Herstellerbezeichnung: DRS) gemäß Anlage 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flächendichte des auf einer Bahnseite aufgespritzten Materials gilt:

Einzelwert der Flächendichte = mittlere Flächendichte  $\pm 20 \text{ g/m}^2$ . Der Wert der mittleren Flächendichte kann projektbezogen im Bereich zwischen  $30 \text{ g/m}^2$  und  $120 \text{ g/m}^2$  variieren.

Zur Homogenität des Sprühbildes, siehe Anlage 17. Großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. Das Verfahren zur Bestimmung der Flächendichte ist in Anlage 7 beschrieben. Die Kennzeichnung muß auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

### 3.3.1. Werkstoff des Sprühmaterials nach der Verarbeitung

Zum Aufsprühen wird Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30 verwendet. Beim Verarbeiten ergeben sich erhebliche Veränderungen im Werkstoff. Es müssen jedoch folgende Kennwerte mindestens eingehalten werden:

Schmelzindex (190/5):	$\leq 22 \text{ g/10 min}$
Rußgehalt:	$(2,1 \pm 0,3) \%$

### 3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte oder ein anderes Herstellungsverfahren bedarf der besonderen Zulassung.

## 4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

### 4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1186/97 und Az. 8.32/1139/94 und dem Prüfbericht Nr. 28401/93, vom 14.01.1994, des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, 97082 Würzburg, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten", kurz BAM-Richtlinie, der BAM unterzogen worden sind. Sie müssen damit den Anforderungen der BAM-Richtlinie entsprechen.

### 4.2. Anforderungen an die Herstellung des Abdichtungselementes

Das Abdichtungselement (siehe Nr. 3) muß plan aufliegend auf dem mineralischen Dichtungselement so hergestellt werden, daß spätere Auflasten (Schutz-, Drain-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Preßverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsscheines auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einem erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

Aufgrund der Verarbeitung liegen für die auf die Dichtungsbahn aufgebrauchte Struktur aus Vestolen A 3512 R keine Langzeitnachweise vor. Durch die Oberflächenstruktur der Dichtungsbahn sollen die - je nach Einsatz des Materials - für die Standsicherheit erforderlichen Reibungskräfte in den Grenzflächen zu benachbarten Schichten entstehen und damit die Hangabtriebskräfte aufgenommen werden (Scherkraftübertragung). Nach dem Stand der Technik sind Nachweise über die langzeitige Scherkraftübertragung dann zu erbringen, wenn diese für die Standsicherheit der betreffenden Deponie erforderlich sind. Die strukturierten Dichtungsbahnen können daher nur eingesetzt werden, wenn durch ein Gutachten eines anerkannten geotechnischen Sachverständigen bestätigt wird, daß für das betreffende Bauvorhaben eine Scherkraftübertragung ausschließlich während befristeter Einbau- und Betriebszustände erforderlich ist.

## 5. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB sind gemäß den an der BAM hinterlegten Prüfmustern wie folgt zu kennzeichnen:

13/BAM 4.3/05/97/polyline GSE H/75/H/RR/Wo/Jahr

H = Bahndicke 2,50 mm; 75 = Bahnenbreite 7,5 m; /H/ = Werkstoff Vestolen A 3512 R; RR = beidseitig raue Oberflächenstruktur; /Wo/ = Herstellungswoche; /Ja/ = Herstellungsjahr.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

## 6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

## 7. Hinweise

- 7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.
- 7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.
- 7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.
- 7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muß auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.
- 7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

## 8. Nebenbestimmungen

- 8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.
- 8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegefirmen eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.
- 8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.
- 8.4. Die Zulassung wird ferner unter der Auflage erteilt, daß der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselements für das jeweilige Deponiebauprojekt.

## 9. Räumlicher Geltungsbereich

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.

## 10. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.

## 11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

## 12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 18.04.1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

Fachgruppe IV.3  
Deponietechnik und  
Altlastensanierung  
i.A.

  
Dr. rer. nat. W. Müller  
Oberregierungsrat  
Laborleiter



Labor IV.32  
Deponietechnik  
i.A.

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsratsrat

BAM-Az.: IV.32/1186/97. 6. Ausfertigung  
Dieser Zulassungsschein umfaßt 7 Seiten und 17 Anlagen mit 22 Seiten und Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheines sind.

## RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muß den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers.

Berlin 12205, den 18.04.1997

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Kenngröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 1.3.	Dichte: (0,942 ± 0,003) g/cm <sup>3</sup> Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Dicke	siehe Tabelle 1.2.	alle Einzelwerte ≥ 2,50 mm (Grundmaterial ohne Struktur)
3. Äußere Beschaffenheit	siehe Tabelle 1.1.1, 1.2.	siehe Tabelle 1.1.1, 1.2 der Richtlinie
4. Geradheit und Planlage	siehe Tabelle 1.1.5, 1.6	siehe Tabelle 1.1.5, 1.6 der Richtlinie
5. Rußgehalt und Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1.1.3, 1.4	Rußgehalt: (2,1 ± 0,3) %, gemäß Zulassungsschein 3.1. Homogenität siehe Tabelle 1., 1.4 der Richtlinie
6. Maßänderung	siehe Tabelle 1.5.6	nach 1h bei 120 °C längs: < 1%; quer: < 1%
7. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 1.4.1	MFR 190/5 Bahnmaterial ≤ MFR 190/5 Granulat ± 0,2 g/10min

7.1 Schmelzindex Strukturmaterial		MFR 190/5 ≤ 22 g/10min.
8. Zugbeanspruchung, mehrachsig, Wölbersuch	siehe Tabelle 2, 8.1	≥ 15%
9. Zugbeanspruchung, einachsig, Streckdehnung, -spannung, Reißdehnung**)	siehe Tabelle 2, 8.2 und 8.3	längs $\sigma_{\perp} \geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_{\perp} \geq 10\%$ $E_{\perp} \geq 700\%$ quer $\sigma_{\parallel} \geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_{\parallel} \geq 10\%$ $E_{\parallel} \geq 700\%$
10. Widerstand gegen Weiterreißen	siehe Tabelle 2, 9, DIN 53 356 A oder DIN 53 515	≥ 600 N ≥ 300 N
11. Stempeldruckversuch	siehe Tabelle 2, 10.	≥ 6 kN
12. Perforationsversuch	siehe Tabelle 2, 11.	keine Undichtigkeit nach DIN 16 726
13. Falzen bei niedrigen Temperaturen	siehe Tabelle 2, 12.	kein Versagen nach DIN 53 361.

<sup>\*)</sup> siehe "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" und die dort angegebenen Anforderungstabellen, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Stand Juli 1992.

<sup>\*\*)</sup> Probestab PK 4 gemäß DIN 53 455



**ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Hersteller, Vertrieb und Verleger von POLYLINE®**

<b>Hersteller</b>	GSE Lining Technology GmbH Boeker Straße 1A D-17248 Rechlin
<b>Vertrieb:</b>	Polyfelt Deutschland GmbH Max-Planck-Straße 6 D-63128 Dietzenbach
<b>Verlegefirma:</b>	GSE Lining Technology GmbH Boeker Straße 1A D-17248 Rechlin
	HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co. Krokamp 70 D-24539 Neumünster
	W.u.E. MÜLLER GmbH Oberndorfer Str. 2 D-91472 Ipsheim
	FUB Gesellschaft für Folientechnik und Bautenschutz mbH Robert-Bosch-Straße 4 D-65719 Hofheim (Wallau)



**ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Fertigung von POLYLINE® - beidseitig rau**

Kernstück der Produktion ist eine Flachfolienanlage. Der Aufschluß des zugeführten Granulätes erfolgt über Einschneckenextruder. Durch Schmelzepumpen wird das plastifizierte Material über ein Verteilersystem der Breitschlitzdüse zugeführt. Der Breitschlitzdüse folgt ein Glatwerk aus drei temperierten Walzen. Eine Luftkühlstrecke mit permanenter Dickenmessung schließt sich an. Die Aufwicklung erfolgt vollautomatisch, nachdem zuvor die Dichtungsbahn auf das Endmaß von 7,5m beschnitten und der Schutzstreifen aufgebracht wurde.

Die Aufbringung der beidseitigen Struktur erfolgt in einem zweiten Fertigungsgang in dem heißes PEHD auf die Oberfläche der Dichtungsbahn gesprüht wird. Die Einzelheiten der Prozeßführung sind mit der BAM abgestimmt. Die aufgespritzten, fadenförmigen Partikel können einen Durchmesser bis zu 0,5mm aufweisen und ergeben Sprühgewichte bis zu 120g/m<sup>2</sup>, mit einer Fertigungstoleranz von ± 20g/m<sup>2</sup>.



**ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Werkstoffklärung**

Für die Kunststoffdichtungsbahn POLYLINE® wird VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH verarbeitet. VESTOLEN A 3512 R ist ein Polyethylen hoher Dichte und vom Rohstoffhersteller mit 1,8-2,4% Ruß zu UV-Stabilisierung versehen.

VESTOLEN A 3512 R wird ohne Zusätze dem Fertigungsprozeß zugeführt. Lediglich der Zusatz von Rückföhware aus dem Randstreifenbeschnitt ist bis zu 5% zulässig.

VESTOLEN A 3512 R wird ebenso für die Besprühung der Dichtungsbahn benutzt.



**ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Aufbau der Bahnenkennzeichnung**

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgebraute Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheines und dem Herstellerlogo auch weitere Informationen:

13 / BAM IV 3 /05/97 polyline GSE H/75/H/RR/Wo/Ja

**Darin bedeuten:**

- H/75 Bahndicke 2,5mm; Breite 7,5m
- H Werkstoff VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH
- RR Oberfläche beidseitig rau
- Wo Herstellungswoche
- Ja Herstellungsjahr



**ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Lage der Bahnenkennzeichnung**

Die in der Anlage 5 beschriebene Bahnenkennzeichnung wird in drei Spuren auf der POLYLINE®-Oberfläche angebracht.

Eine dieser Spuren verläuft in der Bahnenmitte, d.h. etwa 3,75m vom Rand der POLYLINE®-Dichtungsbahn. Die beiden äußeren Spuren verlaufen jeweils in einem Randabstand von ca. 1,25m.



**ANLAGE 7, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Qualitätssicherungsmaßnahmen für POLYLINE®**

**Rohstoffeingang**

Im Rahmen einer Eingangskontrolle werden an ca. 25to Rohstoffanlieferung die Kennwerte von

- Schmelzindex DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg
- Dichte DIN 53 479, Verfahren A
- Feuchte Werksnorm (nicht bei Sackware)

zur Sicherung einer gleichbleibenden Qualität bestimmt.

**Eigenüberwachung der Fertigung**

Die Fertigungskontrolle beinhaltet folgende Versuche und Häufigkeiten:

- Äußere Beschaffenheit DIN 16 726, 5.1 jede Dichtungsbahn
- Dicke DIN 53 353 jede Dichtungsbahn
- Planlage DIN 16 726, 5.2 bei Produktionsbeginn, bzw bei Changerwechsel, min.einmal pro Woche

- Warmlagerungsverhalten	DIN 53 377, 1 Std./120°C	jede Dichtungsbahn
- Zugeigenschaften	DIN 53 455, Stab 4,100mm/min	jede 2. Dichtungsbahn
- Schmelzindexänderung	DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg	jede 5. Dichtungsbahn
- Sprühdichte	Werknorm	jede Dichtungsbahn

Nach Wechsel der Formmasse werden alle Prüfungen durchgeführt.

Die Oberfläche und die Haftung der rauen Dichtungsbahn und ebenso die Sprühqualität wird im Rahmen der Fertigung laufend überwacht. Nach Abschluß der Fertigung wird im Labor nochmals die Sprühdichte überprüft und ein mittleres Sprühgewicht für jede Seite ermittelt.



**ANLAGE 7, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fremdüberwachung der Fertigung

Herstellung und Eigenüberwachung der POLYLINE®-Dichtungsbahn werden fremdüberwacht durch das Süddeutsche Kunststoff-Zentrum (SKZ)

Frankfurter Straße 15  
97082 Würzburg

Der geschlossene Überwachungsvertrag entspricht der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" in der Fassung von 7/92.



**ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Transport und Lagerung von POLYLINE®**

Alle POLYLINE®-Dichtungsbahnen werden nur mit LKW transportiert. Werkseitig wird jede Rolle mit zwei Transportgurten ausgerüstet. Diese Gurte müssen bis zur Verlegung auf der Baustelle an der Rolle verbleiben, da sie die Be- und Entladung mittels Kran, Bagger, Radlader o.ä. ermöglichen. Zudem sind die etwa 1500kg schweren Rollen mit Spannbändern gesichert, um ein nicht gewolltes Abwickeln zu verhindern.

Der Lagerplatz sollte die Abmessung von mindestens 10 x 20m haben, um eine einwandfreie Lagerung zu gewährleisten. Die angelieferten Rollen werden bis zum Einbau gestapelt, jedoch nicht mehr als 5 Rollen übereinander. Um Schäden durch äußere Einflüsse zu vermeiden, sollen die Rollen abgedeckt werden. Die Ausrollfläche muß eine Länge von mindestens 50m aufweisen. Sowohl der Lagerplatz wie auch die Ausrollfläche müssen eben und steinfrei sein. Dabei muß gewährleistet sein, daß die POLYLINE®-Dichtungsbahn nicht vor dem Einbau beschädigt wird. Asphalt- oder Betondecken sind ebenso geeignet wie ein Sandplanum. Asphalt- und Betondecken müssen vor der Lagerung und dem Ausrollen abgefegt werden.



**ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Beschreibung der Rollenaufkleber**

Jede POLYLINE®-Rolle erhält eine fortlaufende Nummer. Zusätzlich zu dieser Nummer werden Informationen zum Werkstoff, der Dicke und der Oberfläche gegeben:

PL 6789 H H - RR

PL 6789 = lfd. Rollen-Nr.  
H = VESTOLEN A 3512 R  
H = Bahndicke 2,5mm  
RR = Oberflächen rau

Neben diesen Daten beinhalten die Aufkleber

- Rollenlänge,
- Rollenbreite und
- Rollengewicht



**ANLAGE 10, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Einbau von POLYLINE®-Dichtungsbahnen**

Der Einbau der POLYLINE®-Dichtungsbahn erfolgt fachgerecht so, daß zum einen keine negative Veränderung der werkseitig erbrachten Qualität eintritt und zum anderen die an die Abdichtung gestellten Anforderungen wie Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit gewährleistet sind. Die Installation der Abdichtung erfolgt daher nur durch einen leistungsfähigen Verlegebetrieb, dessen nach den neuesten Erkenntnissen geschultes und nach DVS-Richtlinien geprüftes Personal den hohen Qualitätsstandard der POLYLINE®-Dichtungsbahnen gewährleistet.

Es werden folgende Kriterien besonders beachtet:

- der einwandfreie Zustand nach Transport und bei Lagerung,
- die Gewährleistung der werkstoffspezifischen Eigenschaften beim Einbau,
- die Ausführung der Verbindung der einzelnen POLYLINE®-Dichtungsbahnen untereinander bei optimalen Bedingungen,
- die Sicherung der Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems.

Dazu werden alle mit der Abdichtungsmaßnahme in Verbindung stehenden Leistungen und Maßnahmen mit den direkt und indirekt beteiligten Stellen abgestimmt.

**Anforderungen an den Untergrund**

Alle abzudeckenden Flächen müssen grundsätzlich so ausgebildet werden, daß keine Beschädigung der POLYLINE®-Dichtungsbahnen entstehen kann. Im Feinplanum muß das geplante Gefälle eingearbeitet, die vorgeschriebene Verdichtung und die maximale Oberflächentoleranz eingehalten werden. Die Oberfläche des Planums muß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" (Stand Juli 1992) genügen (s. besonders Abs.8.3).



**ANLAGE 10, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Verlegen der POLYLINE®-Dichtungsbahnen**

Die Verlegung der POLYLINE®-Dichtungsbahnen erfolgt nach einem vorher erstellten und mit den zuständigen Überwachungsbehörden und dem Fremdüberwacher abgestimmten Verlegeplan. Während der Installation wird auf der Baustelle der Arbeitsfortschritt und die Lage der einzelnen, gekennzeichneten Bahnen eingetragen. Die Verlegung der POLYLINE®-Dichtungsbahnen ist nur bei Temperaturen von mindestens 5°C statthaft sowie bei Wetterlagen, bei denen der Taupunkt auf der Dichtungsbahn nicht unterschritten wird. Die Auslegung der Bahnen erfolgt grundsätzlich von Hand bzw. mit einer entsprechenden Ausrollvorrichtung. Beim Ausrollen ist darauf zu achten, daß die Dichtungsbahn so gerichtet wird, daß ein notwendiger Überlappungsstreifen von ca. 10-15cm für die Verschweißung zustande kommt. Während des Ausrollvorganges bzw. nach Ausrichten der Bahn muß diese auf eventuelle mechanische Beschädigungen untersucht und durch Ballastierung gegen Windverwehungen gesichert werden.

**Verschweißung der POLYLINE®-Dichtungsbahn**

Das Fügen der Dichtungsbahnen erfolgt durch Verschweißung, angelehnt an die DVS-Richtlinie 2225, Teil 1, wobei dieser Prozeß in 2 Teile, nämlich das Reinigen des Schweißbereiches und das Herstellen der Schweißverbindungen, zu unterteilen ist. Grundsätzlich sind die Nahtbereiche von allen Verschmutzungen zu reinigen. Soweit diese Nahtbereiche jedoch mit einem Schutzstreifen versehen sind, kann die besondere Reinigung entfallen. Jedoch nur dann, wenn der Schutzstreifen unmittelbar vor dem Verschweißen des Nahtbereiches entfernt wird. Bei der Vorbereitung des Fügebereiches für eine Auftragnahm wird mittels Bürste und Handschleifer die Oxidationsschicht im Nahtbereich entfernt. Dabei ist unbedingt zu beachten, daß eine starke Riefenbildung vermieden wird.



**ANLAGE 10, SEITE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Die Schweißnähte im Bereich der Böschung sind generell parallel zum Gefälle anzuordnen. Im Bereich der Deponiesohle müssen waagerechte Nähte einen Mindestabstand von 1,5m vom Böschungsfuß haben. Alle Nähte sind im Verlegeplan (Bestandsplan) so zu protokollieren, daß jederzeit die Feststellung des Schweißers, des Gerätes, der Zeit und der genauen Lage möglich ist. Die Verschweißung der einzelnen Bahnen untereinander erfolgt durch geschultes Fachpersonal mit langjähriger Erfahrung und einer Prüfung nach DVS 2225.

Die zum Einsatz kommenden Heizkeilschweißgeräte erstellen eine Überlappnaht mit einem mittig angeordneten Prüfkanal. Diese Geräte müssen eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andruckkraft der Andruckrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit ermöglichen. Die Breite der Naht muß mindestens 2x15mm, die Prüfkanalbreite 15±2mm betragen. Anhand von Probeschweißungen vor Beginn der Schweißarbeiten wird die genaue Geometrie festgestellt, und die Schweißparameter werden aufeinander abgestimmt. Die Umgebungsbedingungen wie Luftfeuchtigkeit, Lufttemperatur, Temperatur der Bahnoberfläche und die Verschweißparameter wie Heizkeilparameter, Geschwindigkeit und Rollendruck werden vom Heizkeilschweißgerät angegeben, dokumentiert und im Rahmen der Schweißprotokolle (s. Anlage) überwacht und festgehalten. In Ausnahmefällen (schwer zugängliche Stellen oder Flicken) dürfen handgeschweißte Einfachnähte mit Heißluftvorhaftung und zusätzlicher Auftragschweißung durch Extrusion erstellt werden.

**Schutzabdeckungen und Flächendrainschichten**

Nach erfolgter Fertigstellung sind die Dichtungsflächen sofort und zeitnah abzunehmen und für die Abdeckung von Schutz- und Drainageschichten freizugeben. Nur der sofortige Einbau, fachgerecht ausgeführt (bei niedrigen Temperaturen und geringer Sonneneinstrahlung), gewährleistet eine planebene Auflage (Preßverbund) auf dem Untergrund.



**ANLAGE 10, SEITE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit der Dichtung und zum Ausschluß von Beschädigungen ist generell die Überwachung des Einbaues der Schutz- und Drainageschichten notwendig. Das Aufbringen dieser Schichten hat unbedingt so zu erfolgen, daß keine unzulässigen Beanspruchungen der KDB auftreten. Das eingesetzte Personal muß qualifiziert sein und über die sicherheitstechnische Relevanz der Arbeiten unterwiesen sein.

Alle Maßnahmen im Rahmen der Schutzabdeckungen und Drainageschichten haben ebenfalls entsprechend der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtung von Altlasten" (Stand Juli 1992) zu erfolgen.



**ANLAGE 11 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Qualitätssicherungsmaßnahmen nach der Schweißnahtherstellung**

Alle Fügenähte sind auf Dichtigkeit zu prüfen. Die Dichtigkeitsprüfung der Überlappnähte mit Druckluft erfolgt in Abhängigkeit der Oberflächentemperaturen, und zwar

- von 5 bis 20°C mit 5 bar
- von 20 bis 40°C mit 4 bar
- von 40 bis 50°C mit 3 bar.

Der vorgegebene Prüfdruck ist kurzfristig (1 Minute) um 0,5bar zu erhöhen, um dann auf den Prüfdruck abgelassen zu werden. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn nach 10 Minuten Prüfdauer der Druck um nicht mehr als 10% abgefallen ist.

Die Einfachnähte (Auftragsnähte) werden durchgehend mittels Saugglocke einer kontinuierlichen Vakuumprüfung unterzogen. In einzelnen Fällen ist auch die durchgehende Prüfung mit Hochspannung möglich. Dazu ist jedoch im Rahmen der Nahtvorbereitung ein Kupferdraht einzulegen. Die als Schaumbildner bei der Vakuumprüfung eingesetzte Benetzungsfüssigkeit darf keine nachteilige Auswirkung auf die Naht haben. Geeignet sind hierfür handelsübliche Geschirrspülmittel. Die Nahtfestigkeitsprüfungen (Schälversuche) sind vor Ort mit transportablen Zugprüfgeräten durchzuführen, die eine Dokumentation der Kraft ermöglichen. Über die stattgefundenen Prüfungen sind entsprechende Prüfprotokolle zu führen.



**ANLAGE 12, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Schweißmaschinenprotokoll**

F U B  
Gesellschaft für  
Fallienstechnik und  
Bauteilschutz GmbH  
Robert-Bosch-Strasse 4-6  
D-65719 Hofheim 4  
TELEFON 06122/780461  
FAX 06122/15784

Ort / Platz  
.....  
Ident. Nr. / No. : 7778  
Naht / Seid. Nr. / No. : 2283  
Sollwerte / preset values  
T 380 [C]/[F]  
P 1600 [N]  
V 1.1 [m/min]/[ft/min]

22 - 5 - 96  
3 : 5  
Schweißtemperatur : 377 [C]  
Anpressdruck : 1631 [N]  
Geschwindigkeit : 0,8 [m/min]  
Lufttemperatur : 8 [C]  
KDB-Temperatur : 16 [C]  
Lage : 0,00 [m]  
Schweißtemperatur : 373 [C]  
Anpressdruck : 1615 [N]  
Geschwindigkeit : 1,1 [m/min]  
Lufttemperatur : 8 [C]  
KDB-Temperatur : 16 [C]  
Lage : 1,46 [m]



**ANLAGE 12, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal**

Robert-Bosch-Strasse 4-6  
Postfach 406154  
45103 Hofheim  
Telefon 06122 780461  
Telefax 06122 15784

**NEU** 06122/380682

Gesellschaft für Fallienstechnik und Bauteilschutz GmbH

SCHWEISSPROTOKOLL Heizkeilschweißgerät	Lfd. Nr.	Datum	
		Naht Nr.	
		Gerät	
Deponie		Schweißer	
	Naht Nr.		Bemerkungen
Witterung	allgemein		
	Lufttemperatur	°C	
	Luftfeuchte	%	
Wind			
Oberfläche allgemein			
	Schweißbereich		
Dichtungs- bahn	Temperatur	°C	
	Heizkeiltemperatur	°C	
Geräteein- stellung	Geschwindigkeit	Stufe	
Stationierung			
Uhrzeit			
	Heizkeiltemperatur	°C	
Messungen	Geschwindigkeit	cm/min	
Probeschweißung	Nr.		
Probenentnahme	Nr.		

Verlag:	Bearbeitung:	Fremdüberwachung:
Datum:	Datum:	Datum: GBAM/BPHH
Unterschrift:	Unterschrift:	Unterschrift:



ANLAGE 13 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißprotokoll für Auftragnähte

Gesellschaft für Fertigungstechnik und Bauteilschutz mbH  
Rohren-Busch-Straße 4-6, 63303 Hofheim/Walldorf  
Telefon (0 61 22) 70 04 01  
Telefax (0 61 22) 1 57 00

**Schweißprotokoll**

Exposition-Auftragsnr. \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_  
 Projekt: \_\_\_\_\_ Maßstab: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Gepl. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Schweißl. \_\_\_\_\_

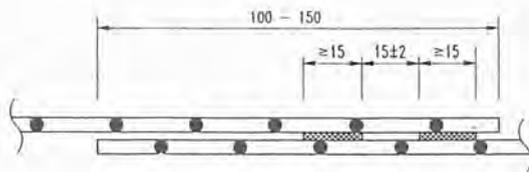
Witzung	Maßstab	Bemerkungen	
allgemein	Lufttemperatur	°C	
	Luftfeuchte	%	
	Wind		
Schweißbereich	Oberfläche allgemein		
	Schweißbereich		
Einbauparameter	Temperatur	°C	
	Extrudattemperatur	°C	
	Heißlufttemperatur	Stufe	
Stationierung			
Uhrzeit	Festigung	Erstzulassungszeitpunkt	°C
		Heißlufttemperatur	°C
		Probefestigkeit	MPa
Probematerial	T Nr.		

FUB Bauart Fremdbemerkung



ANLAGE 14 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißnahtgeometrie



ANLAGE 15 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal



Gesellschaft für Fertigungstechnik und Bauteilschutz mbH  
Rohren-Busch-Straße 4-6, 63303 Hofheim/Walldorf  
Telefon (0 61 22) 70 04 01  
Telefax (0 61 22) 1 57 00

**Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal**

Beurteilung: \_\_\_\_\_ Vorlage: \_\_\_\_\_  
 Dichtungsbahn: \_\_\_\_\_ Nachdruck: \_\_\_\_\_  
 Fügeverfahren: \_\_\_\_\_ Richt Nr.: \_\_\_\_\_

**I. Äußere Beschaffenheit**

Station	Maßstab	Wulstbildung	Ritzen und Rillen	Bemerkung

**II. Abmessungen (mm)**

$l_{\text{eff}} = l_1 + l_2 - t$   
 $l_{\text{eff}} = l_1 + l_2 - t_{\text{eff}}$

Station	$l_1$	$l_2$	$l_{\text{eff}}$	$t$	$t_{\text{eff}}$	$b$	$h$	$h_{\text{eff}}$	$h_{\text{eff}}/t_{\text{eff}}$	$l_{\text{eff}}/t_{\text{eff}}$	Bemerkung

**III. Festigkeit im Schälversuch**  mit Krafteinlage  ohne Krafteinlage

Station	Probenbreite (mm)	Höchstlast (N)	Verformungs- und Versagensverhalten	Beurteilung	Bemerkung

**IV. Dichtigkeit - Druckluftprüfung -**

Station	Probenart	Druck	Zeit	Temperatur der Luft	Druckkraft	Bemerkung

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_



ANLAGE 16 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/05/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfprotokoll für Auftragnähte



Gesellschaft für Fertigungstechnik und Bauteilschutz mbH  
Rohren-Busch-Straße 4-6, 63303 Hofheim/Walldorf  
Telefon (0 61 22) 70 04 01  
Telefax (0 61 22) 1 57 00

**Prüfprotokoll für Auftragnähte**

Beurteilung: \_\_\_\_\_ Vorlage: \_\_\_\_\_  
 Dichtungsbahn: \_\_\_\_\_ Nachdruck: \_\_\_\_\_  
 Fügeverfahren: \_\_\_\_\_ Richt Nr.: \_\_\_\_\_

**I. Äußere Beschaffenheit**

Station	Maßstab	Wulstbildung	Ritzen und Rillen	Bemerkung

**II. Abmessungen (mm)**

$l_{\text{eff}} = l_1 + l_2 - t$

Station	$l_1$	$l_2$	$l_{\text{eff}}$	$t$	$t_{\text{eff}}$	$b$	$h$	$h_{\text{eff}}$	$h_{\text{eff}}/t_{\text{eff}}$	$l_{\text{eff}}/t_{\text{eff}}$	Bemerkung

**III. Festigkeit im Schälversuch**  mit Krafteinlage  ohne Krafteinlage

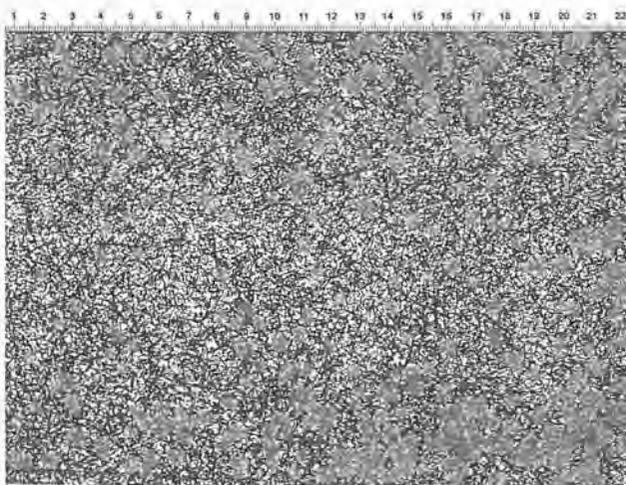
Station	Probenbreite (mm)	Höchstlast (N)	Verformungs- und Versagensverhalten	Beurteilung	Bemerkung

**IV. Dichtigkeit**

Station	Vakuum	Hochdruck	Bemerkung

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Art der Oberflächenstruktur



## ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/06/97

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle, mit eingeschränktem Geltungsbereich gemäß Abschnitt 4.2., Absatz 4.

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAuz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlaß des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

### 2. Antragsteller und Verlegefirmen

#### 2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

Produktionsstätte: GSE Lining Technology GmbH  
Boecker Straße 1a  
17248 Rechlin

2.2. Vertriebspartner: Polyfelt Deutschland GmbH  
Max-Planck-Straße 6  
63128 Dietzenbach

### 2.3. Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebspartner und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

### 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heißkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

#### 3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30,

Dichte:  $(0,942 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$   
Schmelzindex (190/5):  $(1,6 \pm 0,2) \text{ g/10 min}$   
Rußgehalt:  $(2,1 \pm 0,3) \%$

mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

#### 3.2. Abmessungen der KDB

Länge: Standardlänge 80 m, maximale Rollenlänge 160 m  
Breite: 7,50 m  
Dicke: Mindestdicke = 2,50 mm (ohne Struktur)  
Nenndicke = 2,50 mm  
Einzelmeßwert = Nenndicke  $(-0, + 0,30) \text{ mm}$ .

#### 3.3. Oberflächen der KDB

Die Bahn ist einseitig durch das in Anlage 3 beschriebene Sprühverfahren, dessen genaue Parameter in der BAM hinterlegt sind, mit einer rauen Struktur (Herstellerbezeichnung: RG) gemäß Anlage 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flächendichte des auf einer Bahnseite aufgespritzten Materials gilt:

Einzelwert der Flächendichte = mittlere Flächendichte  $\pm 20 \text{ g/m}^2$ . Der Wert der mittleren Flächendichte kann projektbezogen im Bereich zwischen  $30 \text{ g/m}^2$  und  $120 \text{ g/m}^2$  variieren.

Zur Homogenität des Sprühbildes, siehe Anlage 17. Großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. Das Verfahren zur Bestimmung der Flächendichte ist in Anlage 7 beschrieben. Die Kennzeichnung muß auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

#### 3.3.1. Werkstoff des Sprühmaterials nach der Verarbeitung

Zum Aufsprühen wird Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30 verwendet. Beim Verarbeiten ergeben sich erhebliche Veränderungen im Werkstoff. Es müssen jedoch folgende Kennwerte mindestens eingehalten werden:

Schmelzindex (190/5):  $\leq 22 \text{ g/10 min}$   
Rußgehalt:  $(2,1 \pm 0,3) \%$

#### 3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte oder ein anderes Herstellungsverfahren bedarf der besonderen Zulassung.

### 4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

#### 4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1186/97 und Az. 8.32/1139/94 und dem Prüfbericht Nr. 28401/93, vom 14.01.1994, des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, 97082 Würzburg, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten", kurz BAM-Richtlinie, der BAM unterzogen worden sind. Sie müssen damit den Anforderungen der BAM-Richtlinie entsprechen.

#### 4.2. Anforderungen an die Herstellung des Abdichtungselementes

Das Abdichtungselement (siehe Nr. 3) muß plan aufliegend auf dem mineralischen Dichtungselement so hergestellt werden, daß spätere Auflasten (Schutz-, Drän-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Preßverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsscheins auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

Aufgrund der Verarbeitung liegen für die auf die Dichtungsbahn aufgebrachte Struktur aus Vestolen A 3512 R keine Langzeitnachweise vor. Durch die Oberflächenstruktur der Dichtungsbahn sollen die - je nach Einsatz des Materials - für die Standsicherheit erforderlichen Reibungskräfte in den Grenzflächen zu benachbarten Schichten entstehen und damit die Hangabtriebskräfte aufgenommen werden (Scherkraftübertragung). Nach dem Stand der Technik sind Nachweise über die langzeitige Scherkraftübertragung dann zu erbringen, wenn diese für die Standsicherheit der betreffenden Deponie erforderlich sind. Die strukturierten Dichtungsbahnen können daher nur eingesetzt werden, wenn durch ein Gutachten eines anerkannten geotechnischen Sachverständigen bestätigt wird, daß für das betreffende Bauvorhaben eine Scherkraftübertragung ausschließlich während befristeter Einbau- und Betriebszustände erforderlich ist.

#### 5. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB sind gemäß den an der BAM hinterlegten Prüfmustern wie folgt zu kennzeichnen:

13/BAM IV.3/06/97/polyline GSE H/75/H-RG/Wo/Jahr/

H = Bahndicke 2,50 mm; 75 = Bahnbreite 7,5 m; /H/ = Werkstoff Vestolen A 3512 R; RG = einseitig raue Oberflächenstruktur; /Wo/ = Herstellungswoche; /Jal/ = Herstellungsjahr.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.  
Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

#### 6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheins und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

#### 7. Hinweise

- 7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.
- 7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheins als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheins überwachen.
- 7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.
- 7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen und mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muß auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.
- 7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

#### 8. Nebenbestimmungen

- 8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheins beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheins eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.
  - 8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegefirmen eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.
  - 8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.
  - 8.4. Die Zulassung wird ferner unter der Auflage erteilt, daß der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselements für das jeweilige Deponiebauprojekt.
- #### 9. Räumlicher Geltungsbereich
- Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.
10. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.
  11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
  12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 18.04.1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

Fachgruppe IV.3  
Deponietechnik und  
Altlastensanierung  
i.A.

  
Dr. rer. nat. W. Müller  
Oberregierungsrat  
Laborleiter



Labor IV.32  
Deponietechnik  
i.A.

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat

BAM-Az.: IV.32/1186/97. 6. Ausfertigung  
Dieser Zulassungsschein umfaßt 7 Seiten und 17 Anlagen mit 22 Seiten und Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheins sind.

#### RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muß den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers.

Berlin 12205, den 18.04.1997

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Kenngroße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 1.3.	Dichte: $(0,942 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Dicke	siehe Tabelle 1.2.	alle Einzelwerte $\geq 2,50 \text{ mm}$ (Grundmaterial ohne Struktur)
3. Äußere Beschaffenheit	siehe Tabelle 1.1.1, 1.2.	siehe Tabelle 1.1.1, 1.2 der Richtlinie
4. Geradheit und Planlage	siehe Tabelle 1.1.5, 1.6	siehe Tabelle 1.1.5, 1.6 der Richtlinie
5. Rußgehalt und Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1.1.3, 1.4	Rußgehalt: $(2,1 \pm 0,3) \%$ , gemäß Zulassungsschein 3.1, Homogenität siehe Tabelle 1.1.4 der Richtlinie
6. Maßänderung	siehe Tabelle 1.3.6	nach 1h bei $120^\circ\text{C}$ längs: $< 1\%$ , quer: $< 1\%$
7. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 1.4.1	MFR 190/5 Bahnenmaterial $\leq$ MFR 190/5 Granulat $40,2 \text{ g/10min}$
7.1 Schmelzindex Strukturmaterial		MFR 190/5 $\leq 22 \text{ g/10min}$ .
8. Zugbeanspruchung, mehrachsig, Wölhvversuch	siehe Tabelle 2.8.1	$\geq 15\%$
9. Zugbeanspruchung, einachsig (Streckdehnung, -spannung, Reißdehnung)**)	siehe Tabelle 2.8.2 und 8.3	längs: $\sigma_s \geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_s \geq 10\%$ $t_{50} \geq 700\%$ quer: $\sigma_s \geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_s \geq 10\%$ $t_{50} \geq 700\%$
10. Widerstand gegen Weiterreißen	siehe Tabelle 2.9, DIN 53 356 A oder DIN 53 515	$\geq 600 \text{ N}$ $\geq 300 \text{ N}$
11. Stempelruchdruckversuch	siehe Tabelle 2.10.	$\geq 6 \text{ kN}$
12. Perforationsversuch	siehe Tabelle 2.11.	keine Undichtigkeit nach DIN 16 726
13. Falzen bei niederen Temperaturen	siehe Tabelle 2.12.	kein Versagen nach DIN 53 361

\*) siehe "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" und die dort angegebenen Anforderungstabellen, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Stand Juli 1992

\*\*\*) Probestab PK 4 gemäß DIN 53 455.



ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Hersteller, Vertrieb und Verleger von POLYLINE®

Hersteller

mit Produktionsstätte: GSE Lining Technology GmbH  
Boeker Straße 1A  
D-17248 Rechlin

Vertrieb:

Polyfelt Deutschland GmbH  
Max-Planck-Straße 6  
D-63128 Dietzenbach

Verlegefirma:

GSE Lining Technology GmbH  
Boeker Straße 1A  
D-17248 Rechlin

HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co.  
Krokamp 70  
D-24539 Neumünster

W.u.E. MÜLLER GmbH  
Oberndorfer Str. 2  
D-91472 Ipsheim

FUB  
Gesellschaft für Folientechnik und Bautenschutz mbH  
Robert-Bosch-Straße 4  
D-65719 Hofheim (Wallau)



ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fertigung von POLYLINE® - einseitig rauh

Kernstück der Produktion ist eine Flachfolienanlage. Der Aufschluß des zugeführten Granulates erfolgt über Schneckenextruder. Durch Schmelzepumpen wird das plastifizierte Material über ein Verteilersystem der Breitschlitzdüse zugeführt. Der Breitschlitzdüse folgt ein Glättwerk aus drei temperierten Walzen. Eine Luftkühlstrecke mit permanenter Dickenmessung schließt sich an. Die Aufwicklung erfolgt vollautomatisch, nachdem zuvor die Dichtungsbahn auf das Endmaß von 7,5m beschnitten und der Schutzstreifen aufgebracht wurde.

Die Aufbringung der einseitigen Struktur erfolgt in einem zweiten Fertigungsgang in dem heißes PEHD auf die Oberfläche der Dichtungsbahn gesprüht wird. Die Einzelheiten der Prozeßführung sind mit der BAM abgestimmt. Die aufgesprühnten, fadenförmigen Partikel können einen Durchmesser bis zu 0,5mm aufweisen und ergeben Sprühgewichte bis zu  $120\text{g/m}^2$ , mit einer Fertigungstoleranz von  $\pm 20\text{g/m}^2$



ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Werkstoffklärung

Für die Kunststoffdichtungsbahn POLYLINE® wird VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH verarbeitet. VESTOLEN A 3512 R ist ein Polyethylen hoher Dichte und vom Rohstoffhersteller mit 1,8-2,4% Ruß zu UV-Stabilisierung versehen.

VESTOLEN A 3512 R wird ohne Zusätze dem Fertigungsprozeß zugeführt. Lediglich der Zusatz von Rückführware aus dem Randstreifenbeschnitt ist bis zu 5% zulässig.

VESTOLEN A 3512 R wird ebenso für die Besprühung der Dichtungsbahn benutzt.



ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Aufbau der Bahnenkennzeichnung

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgebraute Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheines und dem Herstellerlogo auch weitere Informationen:

13 / BAM IV.3 /06/97 polyline GSE H/75/H/RG/Wo/Ja

Darin bedeuten:

- H/75	Bahndicke 2,5mm, Breite 7,5m
- H	Werkstoff VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH.
- RG	Oberfläche einseitig rauh
- Wo	Herstellungswoche
- Ja	Herstellungsjahr



ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Lage der Bahnenkennzeichnung

Die in der Anlage 5 beschriebene Bahnenkennzeichnung wird in drei Spuren auf der POLYLINE®-Oberfläche angebracht.

Eine dieser Spuren verläuft in der Bahnenmitte, d.h. etwa 3,75m vom Rand der POLYLINE®-Dichtungsbahn. Die beiden äußeren Spuren verlaufen jeweils in einem Randabstand von ca. 1,25m.



ANLAGE 7, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Qualitätssicherungsmaßnahmen für POLYLINE®**

**Rohstoffeingang**

Im Rahmen einer Eingangskontrolle werden an ca. 25to Rohstoffanlieferung die Kennwerte von

- Schmelzindex: DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg
- Dichte: DIN 53 479, Verfahren A
- Feuchte: Werksnorm (nicht bei Sackware)

zur Sicherung einer gleichbleibenden Qualität bestimmt.

**Eigenüberwachung der Fertigung**

Die Fertigungskontrolle beinhaltet folgende Versuche und Häufigkeiten:

- Äußere Beschaffenheit: DIN 16 726, 5.1 jede Dichtungsbahn
- Dicke: DIN 53 353 jede Dichtungsbahn
- Planlage: DIN 16 726, 5.2 bei Produktionsbeginn, bzw bei Chargenwechsel, min einmal pro Woche
- Warmlagerungsverhalten: DIN 53 377, 1 Std./120°C jede Dichtungsbahn
- Zugeigenschaften: DIN 53 455, Stab 4,100mm/min jede 2. Dichtungsbahn
- Schmelzindexänderung: DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg jede 5. Dichtungsbahn
- Sprühdichte: Werksnorm jede Dichtungsbahn

Nach Wechsel der Formmasse werden alle Prüfungen durchgeführt.

Die Oberfläche und die Haftung der rauhen Dichtungsbahn und ebenso die Sprühqualität wird im Rahmen der Fertigung laufend überwacht. Nach Abschluß der Fertigung wird im Labor nochmals die Sprühdichte überprüft und ein mittleres Sprühgewicht ermittelt.



ANLAGE 7, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Fremdüberwachung der Fertigung**

Herstellung und Eigenüberwachung der POLYLINE®-Dichtungsbahn werden fremdüberwacht durch das Süddeutsche Kunststoff-Zentrum (SKZ)

Frankfurter Straße 15  
97082 Würzburg

Der geschlossene Überwachungsvertrag entspricht der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" in der Fassung von 7/92.



ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Transport und Lagerung von POLYLINE®**

Alle POLYLINE®-Dichtungsbahnen werden nur mit LKW transportiert. Werksseitig wird jede Rolle mit zwei Transportgurten ausgerüstet. Diese Gurte müssen bis zur Verlegung auf der Baustelle an der Rolle verbleiben, da sie die Be- und Entladung mittels Kran, Bagger, Radlader o.ä. ermöglichen. Zudem sind die etwa 1500kg schweren Rollen mit Spannbändern gesichert, um ein nicht gewolltes Abwickeln zu verhindern.

Der Lagerplatz sollte die Abmessung von mindestens 10 x 20m haben, um eine einwandfreie Lagerung zu gewährleisten. Die angelieferten Rollen werden bis zum Einbau gestapelt, jedoch nicht mehr als 5 Rollen übereinander. Um Schäden durch äußere Einflüsse zu vermeiden, sollen die Rollen abgedeckt werden. Die Ausrollfläche muß eine Länge von mindestens 50m aufweisen. Sowohl der Lagerplatz wie auch die Ausrollfläche müssen eben und steinfrei sein. Dabei muß gewährleistet sein, daß die POLYLINE®-Dichtungsbahn nicht vor dem Einbau beschädigt wird. Asphalt- oder Betondecken sind ebenso geeignet wie ein Sandplanum. Asphalt- und Betondecken müssen vor der Lagerung und dem Ausrollen abgefegt werden.



ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Beschreibung der Rollenaufkleber**

Jede POLYLINE®-Rolle erhält eine fortlaufende Nummer. Zusätzlich zu dieser Nummer werden Informationen zum Werkstoff, der Dicke und der Oberfläche gegeben:

PL 6789 H H - RG

PL 6789 = lfd. Rollen-Nr.

H = VESTOLEN A 3512 R

H = Bahndicke 2,5mm

RG = Oberflächen einseitig rauh/glatt

Neben diesen Daten beinhalten die Aufkleber

- Rollenlänge,
- Rollenbreite und
- Rollengewicht.



ANLAGE 10, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Einbau von POLYLINE®-Dichtungsbahnen**

Der Einbau der POLYLINE®-Dichtungsbahn erfolgt fachgerecht so, daß zum einen keine negative Veränderung der werkseitig erbrachten Qualität eintritt, und zum anderen die an die Abdichtung gestellten Anforderungen wie Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit gewährleistet sind. Die Installation der Abdichtung erfolgt daher nur durch einen leistungsfähigen Verlegebetrieb, dessen nach den neuesten Erkenntnissen geschultes und nach DVS-Richtlinien geprüftes Personal den hohen Qualitätsstandard der POLYLINE®-Dichtungsbahnen gewährleistet.

Es werden folgende Kriterien besonders beachtet:

- der einwandfreie Zustand nach Transport und bei Lagerung,
- die Gewährleistung der werkstoffspezifischen Eigenschaften beim Einbau,
- die Ausführung der Verbindung der einzelnen POLYLINE®-Dichtungsbahnen untereinander bei optimalen Bedingungen,
- die Sicherung der Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems.

Dazu werden alle mit der Abdichtungsmaßnahme in Verbindung stehenden Leistungen und Maßnahmen mit den direkt und indirekt beteiligten Stellen abgestimmt.

**Anforderungen an den Untergrund**

Alle abzudeckenden Flächen müssen grundsätzlich so ausgebildet werden, daß keine Beschädigung der POLYLINE®-Dichtungsbahnen entstehen kann. Im Feinplanum muß das geplante Gefälle eingearbeitet, die vorgeschriebene Verdichtung und die maximale Oberflächentoleranz eingehalten werden. Die Oberfläche des Planums muß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" (Stand Juli 1992) genügen (s. besonders Abs. 8.3).



ANLAGE 10, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Verlegen der POLYLINE®-Dichtungsbahnen**

Die Verlegung der POLYLINE®-Dichtungsbahnen erfolgt nach einem vorher erstellten und mit den zuständigen Überwachungsbehörden und dem Fremdüberwacher abgestimmten Verlegeplan. Während der Installation wird auf der Baustelle der Arbeitsfortschritt und die Lage der einzelnen, gekennzeichneten Bahnen eingetragen. Die Verlegung der POLYLINE®-Dichtungsbahnen ist nur bei Temperaturen von mindestens 5°C statthaft sowie bei Wetterlagen, bei denen der Taupunkt auf der Dichtungsbahn nicht unterschritten wird. Die Auslegung der Bahnen erfolgt grundsätzlich von Hand bzw. mit einer entsprechenden Ausrollvorrichtung. Beim Ausrollen ist darauf zu achten, daß die Dichtungsbahn so gerichtet wird, daß ein notwendiger Überlappungstreifen von ca. 10-15cm für die Verschweißung zustande kommt. Während des Ausrollvorganges bzw. nach Ausrichten der Bahn muß diese auf eventuelle mechanische Beschädigungen untersucht und durch Ballastierung gegen Windverwehungen gesichert werden.

**Verschweißung der POLYLINE®-Dichtungsbahn**

Das Fügen der Dichtungsbahnen erfolgt durch Verschweißung, angelehnt an die DVS-Richtlinie 2225, Teil 1, wobei dieser Prozeß in 2 Teile, nämlich das Reinigen des Schweißbereiches und das Herstellen der Schweißverbindungen, zu unterteilen ist. Grundsätzlich sind die Nahtbereiche von allen Verschmutzungen zu reinigen. Soweit diese Nahtbereiche jedoch mit einem Schutzstreifen versehen sind, kann die besondere Reinigung entfallen. Jedoch nur dann, wenn der Schutzstreifen unmittelbar vor dem Verschweißen des Nahtbereiches entfernt wird. Bei der Vorbereitung des Fügebereiches für eine Auftragnäht wird mittels Bürste und Handschleifer die Oxidationsschicht im Nahtbereich entfernt. Dabei ist unbedingt zu beachten, daß eine starke Riefenbildung vermieden wird.



ANLAGE 10, SEITE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Die Schweißnähte im Bereich der Böschung sind generell parallel zum Gefälle anzuordnen. Im Bereich der Deponiesohle müssen waagerechte Nähte einen Mindestabstand von 1,5m vom Böschungfuß haben. Alle Nähte sind im Verlegeplan (Bestandsplan) so zu protokollieren, daß jederzeit die Feststellung des Schweißers, des Gerätes, der Zeit und der genauen Lage möglich ist. Die Verschweißung der einzelnen Bahnen untereinander erfolgt durch geschultes Fachpersonal mit längrjähriger Erfahrung und einer Prüfung nach DVS 2225.

Die zum Einsatz kommenden Heizkeilschweißgeräte erstellen eine Überlappnäht mit einem mittig angeordneten Prüfkanal. Diese Geräte müssen eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andruckkraft der Andruckrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit ermöglichen. Die Breite der Naht muß mindestens 2x15mm, die Prüfkanalbreite 15±2mm betragen. Anhand von Probeschweißungen vor Beginn der Schweißarbeiten wird die genaue Geometrie festgestellt, und die Schweißparameter werden aufeinander abgestimmt. Die Umgebungsbedingungen wie Luftfeuchtigkeit, Lufttemperatur, Temperatur der Bahnoberfläche und die Verschweißparameter wie Heizkeilparameter, Geschwindigkeit und Rollendruck werden vom Heizkeilschweißgerät angegeben, dokumentiert und im Rahmen der Schweißprotokolle (s. Anlage) überwacht und festgehalten. In Ausnahmefällen (schwer zugängliche Stellen oder Flecken) dürfen handgeschweißte Einfachnähte mit Heißluftvorhaftung und zusätzlicher Auftragschweißung durch Extrusion erstellt werden.

**Schutzabdeckungen und Flächendrainschichten**

Nach erfolgter Fertigstellung sind die Dichtungsflächen sofort und zeitnah abzunehmen und für die Abdeckung von Schutz- und Drainageschichten freizugeben. Nur der sofortige Einbau, fachgerecht ausgeführt (bei niedrigen Temperaturen und geringer Sonneneinstrahlung), gewährleistet eine planebene Auflage (Preißverbund) auf dem Untergrund.



ANLAGE 10, SEITE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit der Dichtung und zum Ausschluß von Beschädigungen ist generell die Überwachung des Einbaues der Schutz- und Drainageschichten notwendig. Das Aufbringen dieser Schichten hat unbedingt so zu erfolgen, daß keine unzulässigen Beanspruchungen der KDB auftreten. Das eingesetzte Personal muß qualifiziert sein und über die sicherheitstechnische Relevanz der Arbeiten unterwiesen sein.

Alle Maßnahmen im Rahmen der Schutzabdeckungen und Drainageschichten haben ebenfalls entsprechend der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtung von Altlasten" (Stand Juli 1992) zu erfolgen.



ANLAGE 11 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Qualitätssicherungsmaßnahmen nach der Schweißnähtherstellung**

Alle Fügenähte sind auf Dichtigkeit zu prüfen. Die Dichtigkeitsprüfung der Überlappnähte mit Druckluft erfolgt in Abhängigkeit der Oberflächentemperaturen, und zwar

- von 5 bis 20°C mit 5 bar
- von 20 bis 40°C mit 4 bar
- von 40 bis 50°C mit 3 bar.

Der vorgegebene Prüfdruck ist kurzfristig (1 Minute) um 0,5bar zu erhöhen, um dann auf den Prüfdruck abgelassen zu werden. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn nach 10 Minuten Prüfdauer der Druck um nicht mehr als 10% abgefallen ist.

Die Einfachnähte (Auftragnähte) werden durchgehend mittels Sauglocke einer kontinuierlichen Vakuumprüfung unterzogen. In einzelnen Fällen ist auch die durchgehende Prüfung mit Hochspannung möglich. Dazu ist jedoch im Rahmen der Nahtvorbereitung ein Kupferdraht einzulegen. Die als Schaumbildner bei der Vakuumprüfung eingesetzte Benetzungsfähigkeit darf keine nachteilige Auswirkung auf die Naht haben. Geeignet sind hierfür handelsübliche Geschirrspülmittel. Die Nahtfestigkeitsprüfungen (Schälversuche) sind vor Ort mit transportablen Zugprüfgeräten durchzuführen, die eine Dokumentation der Kraft ermöglichen. Über die stattgefundenen Prüfungen sind entsprechende Prüfprotokolle zu führen.



ANLAGE 12, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Schweißmaschinenprotokoll**

F U B  
Gesellschaft für  
Fallentechnik und  
Bauteilschutz GmbH  
Robert-Bosch-Strasse 4-6  
D-45719 Halbesloh 4  
TELEFON 06122/780461  
FAX 06122/15788

Gerät / Piece  
.....

Ident. Nr. / No. : 7778

Fabr. / Seam No. / No. : 1085

Sollwerte / preset values  
T 200 (C) / (F)  
U 1600 (V)  
U 1,1 (A/min) / (ft/min)

22 - 6 - 95  
3 : 5

Schweißtemperatur : 377 (C)  
Anpressdruck : 163 (N)  
Geschwindigkeit : 0,8 (mm/min)  
Lufttemperatur : 5 (C)  
KWB-Temperatur : 10 (C)  
Länge : 0,00 (m)

Schweißtemperatur : 273 (C)  
Anpressdruck : 1615 (N)  
Geschwindigkeit : 5,1 (mm/min)  
Lufttemperatur : 5 (C)  
KWB-Temperatur : 10 (C)  
Länge : 1,1 (m)



ANLAGE 12, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/06/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal**

FUB  
Gesellschaft für Fallentechnik und Bauteilschutz GmbH  
Robert-Bosch-Strasse 4-6, 45719 Halbesloh (VHM) Postleitzahl 45714  
45710 Halbesloh  
Telefon 06122/780461  
Telefax 06122/15788  
NEU 06122/980682

SCHWEISSPROTOKOLL  
Heizkeilschweißgerät

Ulg. Nr. Datum  
Naht Nr.

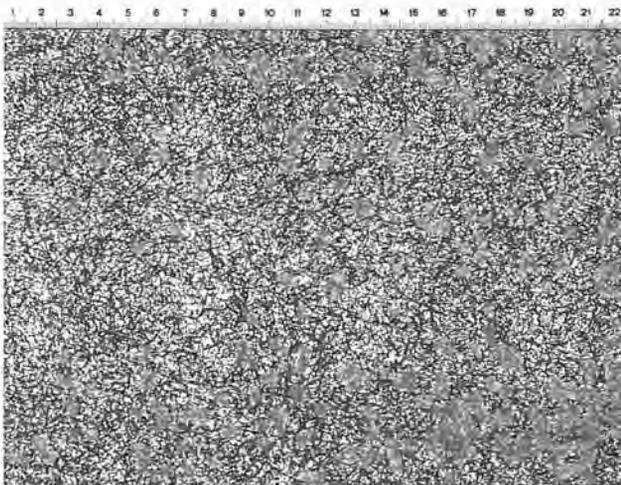
Deponie: \_\_\_\_\_ Gerät: \_\_\_\_\_  
Schweißgerät: \_\_\_\_\_

Naht Nr. Bemerkungen

Witterung	allgemein			
	Lufttemperatur	°C		
	Luftfeuchte	%		
Dichtungs- bahn	Wind			
	Oberfläche allgemein			
	Schweißbereich			
	Temperatur	°C		



Art der Oberflächenstruktur



## ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/07/97

Für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle, mit eingeschränktem Geltungsbereich gemäß Abschnitt 4.2., Absatz 4.

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachtungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlaß des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

### 2. Antragsteller und Verlegefirmen

#### 2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: GSF Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

Produktionsstätte: GSF Lining Technology GmbH  
Boecker Straße 1a  
17248 Rechlin

- 2.2. Vertriebspartner: aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH  
Kornkamp 40  
22926 Ahrensburg

#### 2.3. Verlegefirmen

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebspartner und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

### 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heißkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

#### 3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30,

Dichte:  $(0,942 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$   
Schmelzindex (190/5):  $(1,6 \pm 0,2) \text{ g/10 min}$   
Rußgehalt:  $(2,1 \pm 0,3) \%$

mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen; soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

#### 3.2. Abmessungen der KDB

Länge: Standardlänge 70 m, maximale Rollenlänge 120 m  
Breite: 7,50 m  
Dicke: Mindestdicke = 2,80 mm (ohne Struktur)  
Nenndicke = 3,00 mm  
Einzelmesswert = Nenndicke  $(\pm 0,20) \text{ mm}$

#### 3.3. Oberflächen der KDB

Die Bahn ist beidseitig durch das in Anlage 3 beschriebene Sprühverfahren, dessen genaue Parameter in der BAM hinterlegt sind, mit einer rauen Struktur (Herstellerbezeichnung: DRS) gemäß Anlage 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flächendichte des auf einer Bahnseite aufgespritzten Materials gilt:

Einzelwert der Flächendichte = mittlere Flächendichte  $\pm 20 \text{ g/m}^2$ . Der Wert der mittleren Flächendichte kann projektbezogen im Bereich zwischen  $30 \text{ g/m}^2$  und  $120 \text{ g/m}^2$  variieren.

Zur Homogenität des Sprühbildes, siehe Anlage 17. Großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. Das Verfahren zur Bestimmung der Flächendichte ist in Anlage 7 beschrieben. Die Kennzeichnung muß auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

#### 3.3.1. Werkstoff des Sprühmaterials nach der Verarbeitung

Zum Aufspritzen wird Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30 verwendet. Beim Verarbeiten ergeben sich erhebliche Veränderungen im Werkstoff. Es müssen jedoch folgende Kennwerte mindestens eingehalten werden:

Schmelzindex (190/5):  $\leq 22 \text{ g/10 min}$   
Rußgehalt:  $(2,1 \pm 0,3) \%$

#### 3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte oder ein anderes Herstellungsverfahren bedarf der besonderen Zulassung.

### 4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

#### 4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1183/97 und Az. 8.32/1117/94 und dem Prüfbericht Nr. 28402/93, vom 14.01.1994, des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, 97082 Würzburg, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten", kurz BAM-Richtlinie, der BAM unterzogen worden sind. Sie müssen damit den Anforderungen der BAM-Richtlinie entsprechen.

#### 4.2. Anforderungen an die Herstellung des Abdichtungselementes

Das Abdichtungselement (siehe Nr. 3) muß plan aufliegend auf dem mineralischen Dichtungselement so hergestellt werden, daß spätere Auflasten (Schutz-, Drain-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Preßverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsscheins auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

Aufgrund der Verarbeitung liegen für die auf die Dichtungsbahn aufgebrauchte Struktur aus Vestolen A 3512 R keine Langzeitnachweise vor. Durch die Oberflächenstruktur der Dichtungsbahn sollen die - je nach Einsatz des Materials - für die Standsicherheit erforderlichen Reibungskräfte in den Grenzflächen zu benachbarten Schichten entstehen und damit die Hangabtriebskräfte aufgenommen werden (Scherkraftübertragung). Nach dem Stand der Technik sind Nachweise über die langzeitige Scherkraftübertragung dann zu erbringen, wenn diese für die Standsicherheit der betreffenden Deponie erforderlich sind. **Die strukturierten Dichtungsbahnen können daher nur eingesetzt werden, wenn durch ein Gutachten eines anerkannten geotechnischen Sachverständigen bestätigt wird, daß für das betreffende Bauvorhaben eine Scherkraftübertragung ausschließlich während befristeter Einbau- und Betriebszustände erforderlich ist.**

#### 5. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB sind gemäß den an der BAM hinterlegten Prüfmustern wie folgt zu kennzeichnen:

**13/BAM IV.3/07/97/GSE H/75/K/DRS/Wo/Jahr/**

K = Bahndicke 3,00 mm; 75 = Bahnbreite 7,5 m; /H/ = Werkstoff Vestolen A 3512 R; DRS = beidseitig raue Oberflächenstruktur; /Wo/ = Herstellungswoche; /Ja/ = Herstellungsjahr.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6. Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

#### 6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheins und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

#### 7. Hinweise

7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselementes, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.

7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheins als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheins überwachen.

7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.

7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muß auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

#### 8. Nebenbestimmungen

8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheins beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheins eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegern eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.

8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.

8.4. Die Zulassung wird ferner unter der Auflage erteilt, daß der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselements für das jeweilige Deponiebauprojekt.

#### 9. Räumlicher Geltungsbereich

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.

10. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.

11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 26.04.1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

Fachgruppe IV.3  
Deponietechnik und  
Altlastensanierung  
i. A.

  
Dr. rer. nat. W. Müller  
Oberregierungsrat  
Laborleiter



Labor IV.32  
Deponietechnik

i. A.

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat

BAM-Az.: IV.32/1183/97, 6. Ausfertigung  
Dieser Zulassungsschein umfaßt 7 Seiten und 17 Anlagen mit 24 Seiten und Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheins sind.

#### RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muß den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers.

Berlin 12205, den 26.04.1997

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Keingröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 1, 3.	Dichte: $(0,942 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Dicke	siehe Tabelle 1, 2.	Dicke: $(3,0 \pm 0,20) \text{ mm}$ (Grundmaterial ohne Struktur)
3. Äußere Beschaffenheit	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
4. Geradheit und Planlage	siehe Tabelle 1, 1.5, 1.6	siehe Tabelle 1, 1.5, 1.6 der Richtlinie
5. Rußgehalt und Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.3, 1.4	Rußgehalt: $(2,1 \pm 0,3) \%$ , gemäß Zulassungsschein 3.1, Homogenität siehe Tabelle 1, 1.4 der Richtlinie
6. Maßänderung	siehe Tabelle 1, 5.6	nach 1h bei $120^\circ\text{C}$ längs: $< 1,00 \%$ ; quer: $< 1,00 \%$
7. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 1, 4.1	MFR 190/5 Bahaenmaterial $\leq$ MFR 190/5 Granulat $\pm 0,2 \text{ g/10min}$
7.1 Schmelzindex Strukturmaterial		MFR 190/5 $\leq 22 \text{ g/10 min}$
8. Zugbeanspruchung, mehrachsig, Wölhvversuch	siehe Tabelle 2, 8.1	$\geq 15 \%$
9. Zugbeanspruchung, einachsig (Streckdehnung, -spannung, Reißdehnung)**)	siehe Tabelle 2, 8.2 und 8.3	längs: $\sigma_{10} \geq 17 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_{10} \geq 10 \%$ $\epsilon_{20} > 600 \%$ quer: $\sigma_{10} \geq 17 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_{10} \geq 10 \%$ $\epsilon_{20} > 600 \%$
10. Widerstand gegen Weiterreißen	siehe Tabelle 2, 9, DIN 53 356 A oder DIN 53 515	$> 1000 \text{ N}$ $> 400 \text{ N}$
11. Stempeldurchdruckversuch	siehe Tabelle 2, 10.	$\geq 8 \text{ kN}$
12. Perforationsversuch	siehe Tabelle 2, 11.	keine Undichtigkeit nach DIN 16 726
13. Falzen bei niedrigen Temperaturen	siehe Tabelle 2, 12.	kein Versagen nach DIN 53 361

\*) siehe "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" und die dort angegebenen Anforderungstabellen, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Stand Juli 1992

\*\*\*) Probestab PK 4 gemäß DIN 53 455



ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Hersteller und Verleger der Dichtungsbahn

Hersteller der Dichtungsbahn ist

GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
D-21073 Hamburg

mit der Produktionsstätte Boeker Straße 1A, D-17248 Rechlin.

Für die Installation der Dichtungsbahn stehen, neben eigenen Mitarbeitern, auch Fachkräfte folgender Verlegefirmen zur Verfügung:

HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co.      W.u.E. MÜLLER GmbH  
Krokamp 70                                      Oberndorfer Str. 2  
D-24539 Neumünster                          D-91472 Ipsheim

Ergänzend zu GSE Lining Technology GmbH erfolgt ein Vertrieb auch durch

aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH  
Kornkamp 40  
D-22926 Ahrensburg

Die Installation führt in diesem Fall die Firma HEERS & BROCKSTEDT GmbH&Co oder GSE Lining Technology GmbH durch.

Herstellung der Dichtungsbahn

Die Herstellung der Dichtungsbahn erfolgt über eine Flachfoliendüse mit nachgeschaltetem 3-Walzen-Glättwerk.

Zur Aufbereitung der Formmasse wird das Granulat über eine rechnergesteuerte, gravimetrische Dosiereinrichtung zwei Einschneckenextrudern zugeführt, deren Schmelzströme jeweils über eine Schmelzpumpe und einen statischen Mischer in den Verteilerblock gelangen. Nach Austritt aus der Flachfoliendüse mit exakter Düsenspalteinsteilung durchläuft die plastifizierte Masse das temperierte 3-Walzen-Glättwerk, an das sich eine Kühlstrecke mit kontinuierlicher Dickenmeßeinrichtung anschließt.

Vor der automatischen Aufwicklung der Dichtungsbahn auf Pappkerne erfolgt die Konfektionierung der Breite und das Aufbringen des Schutzstreifens.

In einem zweiten, völlig separaten Arbeitsgang wird anschließend die glatte Dichtungsbahn beidseitig mit PEHD besprüht. Es entstehen dabei fadenförmige Partikel mit einem Durchmesser von  $\approx 0,5 \text{ mm}$ . Der zur Besprühung eingesetzte Werkstoff wird in einem speziellen, der BAM hinterlegten und in Einzelheiten der Prozeßführung abgestimmtem Verfahrensprozeß auf die Dichtungsbahn gebracht. Die Besprühung kann mit einem mittleren Sprühdgewicht pro Seite im Bereich von  $30 \text{ g/m}^2$  bis  $120 \text{ g/m}^2$  aufgebracht werden. Das für ein Projekt festgelegte mittlere Sprühdgewicht wird mit einer Toleranz von  $\pm 20 \text{ g/m}^2$  eingehalten. Aufgrund des gewählten Produktionsverfahrens ist ein Streifenmuster auf der Oberfläche zu erkennen.



ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Werkstoffklärung

Die Kunststoffdichtungsbahn wird aus VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH hergestellt. VESTOLEN A 3512 R ist ein Polyethylen hoher Dichte und entspricht nach DIN 16 776, Teil 1: PE, EACL, 35 D 006.

Zur Erzielung einer hohen UV-Stabilität sind der Formmasse vom Rohstoffhersteller 1,8-2,4 % Ruß in feinsten Verteilung beigemischt.

VESTOLEN A 3512 R wird ohne Zusätze dem Fertigungsprozeß zugeführt. Dabei ist die Verwendung von Rückführware aus dem Randstreifenbeschnitt bis zu 5% zulässig.

Für die Besprühung der Dichtungsbahn wird ebenfalls VESTOLEN A 3512 R eingesetzt.



ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Aufbau der Bahnenkennzeichnung

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgebraachte Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheines und dem Herstellerlogo auch weitere Informationen:

13 / BAM IV.3 /07/97 GSE H/75/K / DRS / Wo/Ja

Darin bedeuten:

- K/75      Bahndicke 3,0mm, Breite 7,5m
- H        Werkstoff VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH.
- DRS      Kunststoffdichtungsbahn, beidseitig rau
- Wo      Herstellungswoche
- Ja      Herstellungsjahr



ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Lage der Bahnenkennzeichnung

Die in der Anlage 5 beschriebene Bahnenkennzeichnung wird in drei Spuren auf der Oberfläche der Dichtungsbahn angebracht.

Eine dieser Spuren verläuft in der Bahnenmitte, d.h. etwa 3,75m vom Rand der Dichtungsbahn, die beiden äußeren Spuren jeweils mit einem Randabstand von ca. 1,25m.



ANLAGE 7, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Qualitätssicherungsmaßnahmen  
im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung

Alle von GSE Lining Technology produzierten Dichtungsbahnen werden einer umfangreichen internen Qualitätskontrolle unterzogen. Diese gliedert sich in die Eingangs- und Fertigungskontrolle. Die dabei durchgeführten Versuche orientieren sich an den Vorgaben nationaler und internationaler Richtlinien. Darüber hinaus besteht eine vertraglich geregelte Fremdüberwachung.

Eigenüberwachung / Eingangskontrolle

Mit der Eingangskontrolle soll erreicht werden, daß nur Material vorgegebener Toleranzen verarbeitet wird. Um dieses sicherzustellen, werden an jeder Rohstofflieferung - das sind ca. 20.000 kg - die Kennwerte für

- Schmelzindex           DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg
- Dichte                    DIN 53 479, Verfahren A
- Rußgehalt               ähnlich ASTM D 1603
- Feuchte                 GSE-Norm (nicht an Sackware)

bestimmt.

Erst nach einwandfreiem Abschluß der Eingangskontrollen wird die überprüfte Rohstofflieferung für die Produktion bzw für die Besprühung zur rauhen Dichtungsbahn freigegeben.



ANLAGE 7, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Eigenüberwachung / Fertigungskontrolle

Im Rahmen der Fertigungskontrolle werden mindestens folgende Werkstoffeigenschaften überprüft:

- Äußere Beschaffenheit   DIN 16 726, 5.1
- Dicke                     DIN 53 353
- Planlage                 DIN 16726, 5.2
- Zugeigenschaften       DIN 53 455, Stab 4, 100mm/min
- Warmlagerungsverhalten   DIN 53 377, 1Std./120°C
- Schmelzindexänderung   DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg

Die Häufigkeit, mit der diese Eigenschaften ermittelt werden, ist abhängig von der Anzahl der hergestellten Dichtungsbahnen. So ergibt sich für jede Anlage folgendes Raster:

Häufigkeit	nach Wechsel der Formmasse	jede KDB	jede 2.KDB	jede 5.KDB
Prüfung				
Äußere Beschaffenheit	o	o	o	o
Dickenmessung	o	o	o	o
Planlage*	o			
Zugversuch	o		o	o
Warmlagerung	o	o	o	o
Schmelzindexänderung	o			o
Beim Besprühungsprozeß: Struktur und Haftfestigkeit Sprühdichte und Sprühgüte	o o	o o	o o	o o

\* Bemerkung zur Überprüfung der Planlage:

Bei größerem Produktionslos ... mindestens einmal pro Woche



ANLAGE 7, SEITE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Äußere Beschaffenheit, Dickenmessung und Bestimmung der Planlage erfolgen parallel zur Fertigung, direkt an den Anlagen. Für die weiteren Versuche werden Proben jeweils vom Ende der Dichtungsbahn entnommen.

Während des zweiten Arbeitsganges wird kontinuierlich die Beschaffenheit der Struktur und das Haftvermögen anhand von Vergleichsproben visuell überprüft. Für die Ermittlung der Sprühdichte werden Proben jeweils im Anfangs- und Endbereich und mindestens jeweils alle 20 lfd Meter herangezogen. Die Bestimmung der mittleren auf die Sprühseite bezogene Dichte erfolgt nach GSE-Norm. Ebenfalls wird die Sprühgüte zur Beurteilung des Sprühprozesses mit herangezogen und in regelmäßigen zeitlichen Abständen in einem mit der BAM abgestimmten Verfahren hinterlegt. Dabei wird sichergestellt, daß immer in einem festgelegten Prozeßfenster gefertigt wird und Abweichungen der Sprühgüte innerhalb der Toleranz bleiben.

Nach Vorliegen aller Ergebnisse werden diese mit der Produktspezifikation (Anlage 1) verglichen, und nach Erfüllung der Anforderungen erfolgt die Versandfreigabe der Dichtungsbahn.

Fremdüberwachung

Die Fertigung sowie die interne Qualitätskontrolle werden durch das

Süddeutsche Kunststoff-Zentrum (SKZ)  
Frankfurter Str. 15  
D-97082 Würzburg

fremdüberwacht. Der mit dem SKZ geschlossene Überwachungsvertrag entspricht den Vorgaben der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" in der Fassung vom Juli 1992.



ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Transport und Lagerung

Transport

Die auf eine Breite von 7,2m beschnittene Dichtungsbahn wird produktionsseitig auf Pappkerne aufgerollt und mit Spannbändern gesichert. Bei einer Bahnenlänge von 70m (Standardlänge der Nenndicke 3,0mm) entsteht so eine Rolle mit einem Durchmesser von etwa 0,6m und einem Gewicht von ca. 1,5t. Zur besseren Handhabung ist jede Rolle werksseitig mit zwei Transportgurten ausgerüstet, die unbedingt an den Rollen verbleiben müssen. Sie ermöglichen das Einhängen der Rollen in einen Kran, Frontlader o.ä. zur einfachen Be- und Entladung.

Die Dichtungsbahnen-Rollen werden ausschließlich per LKW transportiert. Vor Ort sind dann für diese Fahrzeuge befestigte Wege/Plätze zur Entladung einzuplanen.

## Lagerung

Je nach Anzahl der zu liefernden Rollen, wird an der Baustelle ein ausreichender Lager- und Ausrollplatz benötigt. Entsprechend der Rollenlänge (Bahnenbreite) sollte der Platz mindestens 10m breit sein. Zum Abrollen und Abschneiden von Teillängen sollte die Länge des Platzes mindestens 50m betragen. Der Lager- und Ausrollplatz muß eben und steinfrei sein, damit das Dichtungsmaterial nicht vor Einbau beschädigt wird. Steinfreies Sandplanum ist ebenso geeignet wie Asphalt- oder Betondecken, die vor Materiallagerung abzudegen sind.

Die Dichtungsbahnen-Rollen können zur Lagerung gestapelt werden; dabei sollten aber nie mehr als fünf Rollen übereinander gelagert werden. Bei längerer Lagerung sind zur Vermeidung etwaiger Beschädigungen die Rollen abzudecken.



### ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 13/BAM IV.3/07/97 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Numerierung und Codierung der Dichtungsbahn

Jede Dichtungsbahnen-Einheit erhält eine fortlaufende Nummer. Neben dieser Nummer enthält die gesamte Bahnenbezeichnung auch Informationen zum Werkstoff und zur Bahndicke:

#### BC 0123.H.K.DRS

BC 0123 = lfd. Nummer

H = Werkstoff VESTOLEN A 3512 R

K = Bahndicke 3,0mm gem. Zulassung

DRS = beidseitig raue Dichtungsbahn

Unter dieser Bahnenbezeichnung werden alle Fertigungs- und QS-Protokolle sowie Transport- und Installationsaufzeichnungen geführt.



### ANLAGE 10, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 13/BAM IV.3/07/97 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Installation der Dichtungsbahn

Der fachgerechte Einbau der Dichtungsbahn hat so zu erfolgen, daß die an die Dichtung gestellten Anforderungen -wie Funktionsfähigkeit und beabsichtigte betriebliche Sicherheit- nicht beeinträchtigt werden. Daher wird die Dichtungsbahn von GSE Lining Technology GmbH selbst oder von ausgesuchten, leistungsfähigen Firmen mit geschulten Fachkräften, unter technischer Anleitung von GSE, eingebaut (s. Anlage 2).

Es wird besonders darauf geachtet, daß

- die Dichtungsbahn in einem einwandfreien Zustand angeliefert wird,
- die Dichtungsbahn beim Einbau ihre werkstoffspezifischen Eigenschaften nicht verliert,
- die Verbindung der Dichtungsbahnen miteinander unter optimalen Bedingungen ausgeführt wird und
- die Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems nachgewiesen wird.

Sämtliche, mit der Dichtungsherstellung in Verbindung stehende Maßnahmen werden mit dem Auftraggeber, dem Planer, der örtlichen Bauleitung und den zuständigen Behörden abgestimmt.

#### Anforderungen an die abzudichtende Fläche

Sämtliche Flächen, die mit der Dichtung in Berührung kommen, sind so auszubilden, daß eine Beschädigung der Dichtungsbahn ausgeschlossen wird. Das Feinplanum ist so herzurichten, daß das geplante Gerälle, die vorgeschriebene Verdichtung und die Oberflächentoleranz eingehalten werden, für die eine maximale Abweichung von 2cm unter einem 4m-Richtscheit gefordert wird.



### ANLAGE 10, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 13/BAM IV.3/07/97 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Die Flächen haben zudem den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" (Stand Juli 1992) zu genügen.

#### Verlegen der Dichtungsbahn

Die Verlegung erfolgt nach einem vorher erstellten Verlegeplan. In diesem Verlegeplan wird auf der Baustelle der Arbeitsfortschritt und die Lage der gekennzeichneten Dichtungsbahn eingetragen. Das Auslegen der Dichtungsbahn erfolgt von Hand oder mit geeigneten Geräten/Maschinen. Beim Auslegen wird besondere Sorgfalt darauf verwandt, daß der Oberflächenzustand der abzudichtenden Fläche nicht nachteilig verändert wird. Während und nach dem Ausrollen der Dichtungsbahn wird diese, soweit erforderlich, ausgerichtet, damit die für die Verschweißung notwendige Überlappung von ca. 10-14cm vorhanden ist. Vor Beginn der Fügearbeiten werden die Dichtungsbahn auf mögliche mechanische Beschädigungen untersucht und vorher verlegte Dichtungsbahnen in notwendigem Umfang gegen Windaufwehungen gesichert.

#### Fügen der Dichtungsbahn

Die Verschweißung erfolgt mit größter Sorgfalt, in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225, Teil 1. Der Verbindungsprozess läßt sich in folgende Arbeitsschritte unterteilen:

- Reinigen des Schweißbereiches und
- Herstellen der Schweißverbindung.

Die Nahtbereiche sind von allen Verschmutzungen zu reinigen. Bei den Nahtbereichen, die werkseitig mit einem Schutzstreifen versehen sind, kann die besondere Reinigung entfallen, sofern der Schutzstreifen unmittelbar vor dem Fügevorgang entfernt wird.



### ANLAGE 10, SEITE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 13/BAM IV.3/07/97 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Nahtbereiche für Auftragsnähte werden auf mechanischem Wege mittels Bürste oder Handschleifer, unter Vermeidung starker Riefen (besonders Langsriefen), von der evtl. vorhandenen Oxidschicht befreit. Die Schweißnaht wird, ohne Zusatzwerkstoff, im Heizkeilverfahren als Überlappnaht mit Prüfkanal hergestellt. Vor Ort erfolgt die Verschweißung mit Schweißautomaten, die eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andruckkraft der Andruckrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit ermöglichen. Mit diesem Schweißverfahren wird eine Nahtgeometrie mit einem Prüfkanal von 19+/-2mm und Teilnähten von jeweils 17+/-2mm erreicht. Die genaue Geometrie der Schweißnaht wird anhand der jeweiligen Probeschweißungen ermittelt. An schwer zugänglichen Stellen sowie für Reparaturschweißungen wird die Extrusions-Auftragschweißung mit Handschweißgeräten ausgeführt.

Während der Schweißarbeiten wird sichergestellt, daß die in Abhängigkeit von spezifischen Materialeigenschaften maßgebenden Schweißparameter laufend überwacht, den Umgebungsbedingungen angepaßt und in Schweißprotokollen dokumentiert werden. Folgende Faktoren sind dabei von Bedeutung:

- Umgebungsbedingungen wie Niederschlag, Luftfeuchte, Sonneneinstrahlung, Lufttemperatur, Wind, Temperatur der Bahnoberfläche und
- Verschweißungsparameter, d.h. Temperatur (Heißluft, ggf. Extrudat), Geschwindigkeit (Gerätevorschub), ggf. Extrudatdurchsatz.



ANLAGE 10, SEITE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Schutzabdeckung**

Nach teilweiser oder vollständiger Abnahme der Dichtungsbahnen (nach Prüfung und ggf. Sanierung) wird mit dem Einbau der Schutzabdeckung begonnen. Dieser Einbau hat so zu erfolgen, daß eine Beschädigung der verlegten Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Um dieses sicherzustellen, empfiehlt sich eine kontinuierliche Überwachung des Schutzschichtaufbaues. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß grundsätzlich nur zu bestimmten Zeiten abgedeckt werden kann (ohne Sonneneinwirkung, niedriges Temperaturniveau). Alle mit der Schutzabdeckung in Verbindung stehenden Maßnahmen haben auf der Grundlage der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" (Stand Juli 1992) zu erfolgen.



ANLAGE 11, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen der Installation**

Vor Beginn der Fügearbeiten wurde die verlegte und positionierte Dichtungsbahn auf etwaige mechanische Beschädigungen kontrolliert. Nach Abschluß der Schweißarbeiten erfolgt die Qualitätssicherung in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225 Teil 2. Unabhängig von der ausgeführten Nahtform wird zuerst die äußere Beschaffenheit visuell überprüft.

Zur anschließenden Dichtigkeitsprüfung werden Überlappnähte mit Prüfkanal durchgehend mit Druckluft geprüft. In Abhängigkeit der Oberflächentemperaturen sind folgende Bedingungen zu wählen:

- von 5 bis 20°C 5bar
- von 20 bis 40°C 4bar
- von 40 bis 50°C 3bar.

Vor der eigentlichen Prüfdauer von 10min ist der Druck kurzzeitig um 0,5bar zu erhöhen. Die Prüfung beginnt nach dem Ablassen des Druckes bis auf den Prüfdruck, der innerhalb der Prüfdauer um nicht mehr als 10% abfallen darf.

Zur Dichtigkeitsprüfung von Auftragnähten werden diese mit einer Saugglocke einer kontinuierlichen Vakuumprüfung unterzogen, wobei handelsübliche Geschirrspülmittel als Schaumbildner dienen. Alternativ ist die durchgehende Prüfung mit Hochspannung möglich, sofern ein Kupferdraht in die Schweißnaht eingelegt wurde.



ANLAGE 11, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

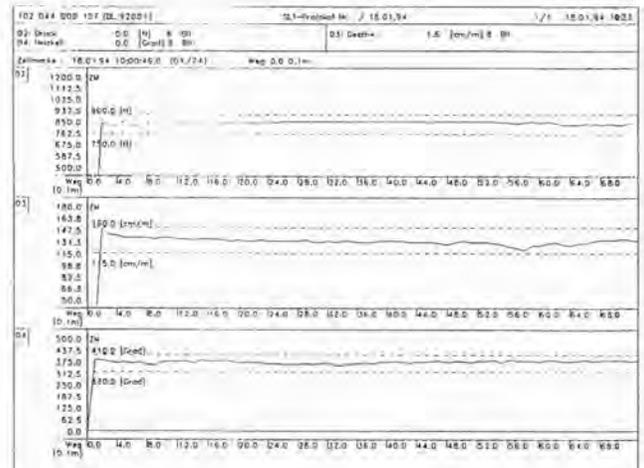
Die Bestimmung der Nahtabmessungen sowie der Festigkeit erfolgt bei beiden Nahtgeometrien (Überlappnaht mit Prüfkanal und Auftragnäht) vorzugsweise an den Probenschweißungen. Bei der Bestimmung der Nahtabmessungen auf der Basis der DVS 2225 Teil 2 ist zu beachten, daß verstreckte Probekörper nicht zur Messung herangezogen werden können.

Für die Messung des Schälwiderstandes (zum Nachweis der Festigkeit) stehen auf der Baustelle Zugprüfgeräte zur Verfügung, die eine konstante Prüfgeschwindigkeit von 50mm/min gewährleisten. Die Auswertung erfolgt qualitativ, d.h. es findet eine Beurteilung des Verformungsverhaltens statt. Eine Bewertung der erreichten Kräfte ist aufgrund nicht laborgerechter Probekörperherstellung nicht möglich. Ergänzend zur DVS 2225 Teil 2 werden an Nähten mit Prüfkanal beide Teilnähte im Schälversuch geprüft, wobei allerdings ein Aufschneiden des Prüfkanals zur Erzielung der Einspannlängen unzulässig ist.



ANLAGE 12, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Schweißmaschinenprotokoll**



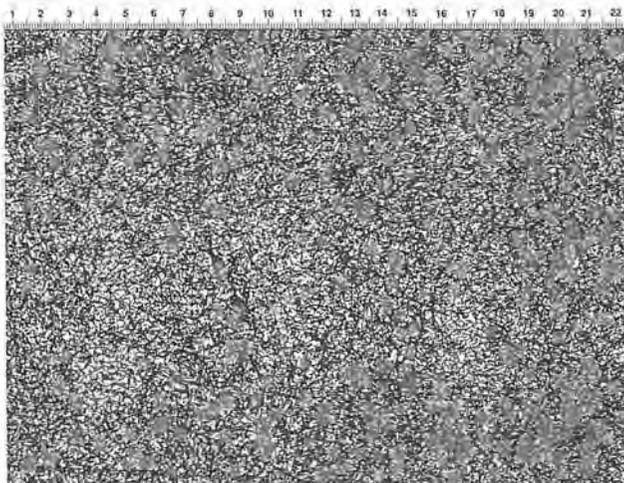
ANLAGE 12, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/07/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal**

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal								Nr.	
Bauvorhaben								Dichtungsbahn	
Verlegefirma								Hersteller	
Schweißer								Nennstärke / mm	
Schweißmaschine								Rohstoff	
Naht-Nr.									
		Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende
Uhrzeit									
<b>Witterungsbedingungen</b>									
allgemein (Bewölkung/Wind)									
Lufttemperatur in °C									
rel. Luftfeuchte in %									
<b>Zustand der Dichtungsbahnen</b>									
Oberfläche allgemein									
Schweißbereich									
Oberflächentemperatur in °C									
<b>Schweißparameter</b>									
Heizkelltemperatur	Einstellung								
in °C	Messung								
Heizlufttemperatur	Einstellung								
in °C	Messung								
Geschwindigkeit	Einstellung								
in m/min	Messung								
Fügekraft in N	Einstellung								
	Messung								
<b>Schweißnahtprobe</b>									
Probenschweißung	Nr.								
Probenahme aus der Naht	Nr.								
Bemerkungen									
Schweißer			Bauleiter (Auftragsgeber)			Fremdüberwacher			
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift



Beschreibung der Struktur



ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/08/97

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle, mit eingeschränktem Geltungsbereich gemäß Abschnitt 4.2., Absatz 4.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs B der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlaß des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1. Antragssteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB

Bahnenhersteller: GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

Produktionsstätte: GSE Lining Technology GmbH  
Boecker Straße 1a  
17248 Rechlin

- 2.2. Vertriebspartner: aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH  
Kornkamp 40  
22926 Ahrensburg

2.3. Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebspartner und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30.

Dichte:	(0,942 ± 0,003) g/cm <sup>3</sup>
Schmelzindex (190/5):	(1,6 ± 0,2) g/10 min
Rußgehalt:	(2,1 ± 0,3) %

mit bis zu 5 % homogen zugemischem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstofferklärung des Herstellers, siehe Anlage 4

3.2. Abmessungen der KDB

Länge:	Standardlänge 70 m, maximale Rollenlänge 120 m		
Breite:	7,50 m		
Dicke:	Mindestdicke	=	2,80 mm (ohne Struktur)
	Nenndicke	=	3,00 mm
	Einzelmeßwert	=	Nenndicke (± 0,20) mm.

3.3. Oberflächen der KDB

Die Bahn ist einseitig durch das in Anlage 3 beschriebene Sprühverfahren, dessen genaue Parameter in der BAM hinterlegt sind, mit einer rauhen Struktur (Herstellerbezeichnung: MRS) gemäß Anlage 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flächendichte des auf einer Bahnseite aufgespritzten Material gilt:

Einzelwert der Flächendichte = mittlere Flächendichte ± 20 g/m<sup>2</sup>. Der Wert der mittleren Flächendichte kann projektbezogen im Bereich zwischen 30 g/m<sup>2</sup> und 120 g/m<sup>2</sup> variieren.

Zur Homogenität des Sprühbildes, siehe Anlage 17. Großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. Das Verfahren zur Bestimmung der Flächendichte ist in Anlage 7 beschrieben. Die Kennzeichnung muß auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

3.3.1. Werkstoff des Sprühmaterials nach der Verarbeitung

Zum Aufspritzen wird Granulat Vestolen A 3512 R der Firma Vestolen GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30 verwendet. Beim Verarbeiten ergeben sich erhebliche Veränderungen im Werkstoff. Es müssen jedoch folgende Kennwerte mindestens eingehalten werden:

Schmelzindex (190/5):	≤ 22 g/10 min
Rußgehalt:	(2,1 ± 0,3) %

3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte oder ein anderes Herstellungsverfahren bedarf der besonderen Zulassung.

4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1183/97 und Az. 8.32/117/94 und dem Prüfbericht Nr. 28402/93, vom 14.01.1994, des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, 97082 Würzburg, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten", kurz BAM-Richtlinie, der BAM unterzogen worden sind. Sie müssen damit den Anforderungen der BAM-Richtlinie entsprechen.

#### 4.2. Anforderungen an die Herstellung des Abdichtungselementes

Das Abdichtungselement (siehe Nr. 3) muß plan aufliegend auf dem mineralischen Dichtungselement so hergestellt werden, daß spätere Auflasten (Schutz-, Drain-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Preßverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsscheins auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

Aufgrund der Verarbeitung liegen für die auf die Dichtungsbahn aufgebrachte Struktur aus Vestolen A 3512 R keine Langzeitnachweise vor. Durch die Oberflächenstruktur der Dichtungsbahn sollen die - je nach Einsatz des Materials - für die Standsicherheit erforderlichen Reibungskräfte in den Grenzflächen zu benachbarten Schichten entstehen und damit die Hangabtriebskräfte aufgenommen werden (Scherkraftübertragung). Nach dem Stand der Technik sind Nachweise über die langzeitige Scherkraftübertragung dann zu erbringen, wenn diese für die Standsicherheit der betreffenden Deponie erforderlich sind. **Die strukturierten Dichtungsbahnen können daher nur eingesetzt werden, wenn durch ein Gutachten eines anerkannten geotechnischen Sachverständigen bestätigt wird, daß für das betreffende Bauverfahren eine Scherkraftübertragung ausschließlich während befristeter Einbau- und Betriebszustände erforderlich ist.**

#### 5. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB sind gemäß den an der BAM hinterlegten Prüfmustern wie folgt zu kennzeichnen:

13/BAM IV.3/08/97/GSE H/75/K/MRS/Wo/Jahr/

K = Bahndicke 3,00 mm; 75 = Bahnbreite 7,5 m; /H/ = Werkstoff Vestolen A 3512 R; MRS = einseitig raue Oberflächenstruktur; /Wo/ = Herstellungswoche; /Ja/ = Herstellungsjahr.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.  
Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

#### 6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheins und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

#### 7. Hinweise

7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.

7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheins als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheins überwachen.

7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.

7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muß auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

#### 8. Nebenbestimmungen

8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheins beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheins eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegern eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.

8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.

8.4. Die Zulassung wird ferner unter der Auflage erteilt, daß der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselements für das jeweilige Deponiebauprojekt.

#### 9. Räumlicher Geltungsbereich

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.

10. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.

11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 26.04.1997

BUNDEANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

Fachgruppe IV.3  
Deponietechnik und  
Altlastensanierung  
i.A.

  
Dr. G. nat. W. Müller  
Oberregierungsrat  
Laborleiter



Labor IV.32  
Deponietechnik  
i.A.

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat

BAM-Az.: IV 32/1183/97, 6. Ausfertigung  
Dieser Zulassungsschein umfaßt 7 Seiten und 17 Anlagen mit 24 Seiten und Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheins sind.

## RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muß den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers.

Berlin 12205, den 26.04.1997

### ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 13/BAM IV.3/08/97 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Kenngröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 1.3.	Dichte: (0,942 ± 0,003) g/cm <sup>3</sup> Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Dicke	siehe Tabelle 1.2.	Dicke: (3,0 ± 0,20) mm (Grundmaterial ohne Struktur)
3. Äußere Beschaffenheit	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2.	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
4. Geradheit und Planlage	siehe Tabelle 1, 1.5, 1.6.	siehe Tabelle 1, 1.5, 1.6 der Richtlinie
5. Rußgehalt und Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.3, 1.4.	Rußgehalt: (2,1 ± 0,3) %, gemäß Zulassungsschein 3.1, Homogenität siehe Tabelle 1, 1.4 der Richtlinie
6. Maßänderung	siehe Tabelle 1, 5.6.	nach 1h bei 120 °C längs: < 1,00 % quer: < 1,00 %
7. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 1, 4.1.	MFR 190/5 Bahnmateriale ≤ MFR 190/5 Granulat ± 0,2 g/10min.
7.1 Schmelzindex Strukturmaterial		MFR 190/5 ≤ 22 g/10 min.
8. Zugbeanspruchung, mehrachsig, Wölbersuch	siehe Tabelle 2, 8.1.	≥ 15 %
9. Zugbeanspruchung, einachsig, (Streckdehnung, -spannung, Reißdehnung)**)	siehe Tabelle 2, 8.2 und 8.3.	längs $\sigma_c \geq 17$ N/mm <sup>2</sup> $\epsilon_c \geq 10$ % $\epsilon_R \geq 600$ % quer $\sigma_c \geq 17$ N/mm <sup>2</sup> $\epsilon_c \geq 10$ % $\epsilon_R \geq 600$ %
10. Widerstand gegen Weierwürfen	siehe Tabelle 2, 9, DIN 53 356 A oder DIN 53 515	> 1000 N > 400 N
11. Stempeldurchdruckversuch	siehe Tabelle 2, 10.	≥ 8 kN
12. Perforationsversuch	siehe Tabelle 2, 11.	keine Undichtigkeit nach DIN 16 726
13. Falzen bei niedrigen Temperaturen	siehe Tabelle 2, 12.	kein Versagen nach DIN 53 361

\*) siehe "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" und die dort angegebenen Anforderungstabellen, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Stand Juli 1992

\*\*\*) Probestab PK 4 gemäß DIN 53 455



### ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 13/BAM IV.3/08/97 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Hersteller und Verleger der Dichtungsbahn

Hersteller der Dichtungsbahn ist

GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
D-21073 Hamburg

mit der Produktionsstätte Boeker Straße 1A, D-17248 Rechlin.

Für die Installation der Dichtungsbahn stehen, neben eigenen Mitarbeitern, auch Fachkräfte folgender Verlegefirmen zur Verfügung:

HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co.      W.u.E. MÜLLER GmbH  
Krokamp 70      Oberndorfer Str. 2  
D-24539 Neumünster      D-91472 Ipsheim

Ergänzend zu GSE Lining Technology GmbH erfolgt ein Vertrieb auch durch

aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH  
Kornkamp 40  
D-22926 Ahrensburg

Die Installation führt in diesem Fall die Firma HEERS & BROCKSTEDT GmbH&Co oder GSE Lining Technology GmbH durch.



### ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 13/BAM IV.3/08/97 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Herstellung der Dichtungsbahn

Die Herstellung der Dichtungsbahn erfolgt über eine Flachfoliendüse mit nachgeschaltetem 3-Walzen-Glätzwerk.

Zur Aufbereitung der Formmasse wird das Granulat über eine rechnergesteuerte, gravimetrische Dosiereinrichtung zwei Einschneckenextrudern zugeführt, deren Schmelzströme jeweils über eine Schmelzpumpe und einen statischen Mischer in den Verteilerblock gelangen. Nach Austritt aus der Flachfoliendüse mit exakter Düsenspalteinstellung durchläuft die plastifizierte Masse das temperierte 3-Walzen-Glätzwerk, an das sich eine Kühlstrecke mit kontinuierlicher Dickenmeßeinrichtung anschließt.

Vor der automatischen Aufwicklung der Dichtungsbahn auf Pappkerne erfolgt die Konfektionierung der Breite und das Aufbringen des Schutzstreifens.

In einem zweiten, völlig separaten Arbeitsgang wird anschließend die glatte Dichtungsbahn einseitig mit PEHD besprüht. Es entstehen dabei fadenförmige Partikel mit einem Durchmesser von  $\leq 0,5$  mm. Der zur Besprühung eingesetzte Werkstoff wird in einem speziellen, der BAM hinterlegten und in Einzelheiten der Prozeßführung abgestimmtem Verfahrensprozeß auf die Dichtungsbahn gebracht. Die Besprühung kann mit einem mittleren Sprühgewicht im Bereich von 30g/m<sup>2</sup> bis 120g/m<sup>2</sup> aufgebracht werden. Das für ein Projekt festgelegte mittlere Sprühgewicht wird mit einer Toleranz von  $\pm 20$ g/m<sup>2</sup> eingehalten. Aufgrund des gewählten Produktionsverfahrens ist ein Streifenmuster auf der Oberfläche zu erkennen.



### ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 13/BAM IV.3/08/97 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

#### Werkstoffklärung

Die Kunststoffdichtungsbahn wird aus VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH hergestellt. VESTOLEN A 3512 R ist ein Polyethylen hoher Dichte und entspricht nach DIN 16 776, Teil 1: PE, EACL, 35 D 006.

Zur Erzielung einer hohen UV-Stabilität sind der Formmasse vom Rohstoffhersteller 1,8-2,4 % Ruß in feinsten Verteilung beige gemischt.

VESTOLEN A 3512 R wird ohne Zusätze dem Fertigungsprozeß zugeführt. Dabei ist die Verwendung von Rückführware aus dem Randstreifenbeschnitt bis zu 5% zulässig.

Für die Besprühung der Dichtungsbahn wird ebenfalls VESTOLEN A 3512 R eingesetzt.



ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Aufbau der Bahnenkennzeichnung**

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgebrachte Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheines und dem Herstellerlogo auch weitere Informationen:

13 / BAM IV.3 /08/97 GSE H/75/K / MRS / Wo/Ja

Darin bedeuten:

- K/75 Bahndicke 3,0mm, Breite 7,5m
- H Werkstoff VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH.
- MRS Kunststoffdichtungsbahn, einseitig rauh
- Wo Herstellungswoche
- Ja Herstellungsjahr



ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Lage der Bahnenkennzeichnung**

Die in der Anlage 5 beschriebene Bahnenkennzeichnung wird in drei Spuren auf der Oberfläche der Dichtungsbahn angebracht.

Eine dieser Spuren verläuft in der Bahnenmitte, d.h. etwa 3,75m vom Rand der Dichtungsbahn, die beiden äußeren Spuren jeweils mit einem Randabstand von ca. 1,25m.



ANLAGE 7, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Qualitätssicherungsmaßnahmen  
im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung**

Alle von GSE Lining Technology produzierten Dichtungsbahnen werden einer umfangreichen internen Qualitätskontrolle unterzogen. Diese gliedert sich in die Eingangs- und Fertigungskontrolle. Die dabei durchgeführten Versuche orientieren sich an den Vorgaben nationaler und internationaler Richtlinien. Darüber hinaus besteht eine vertraglich geregelte Fremdüberwachung.

**Eigenüberwachung / Eingangskontrolle**

Mit der Eingangskontrolle soll erreicht werden, daß nur Material vorgegebener Toleranzen verarbeitet wird. Um dieses sicherzustellen, werden an jeder Rohstofflieferung - das sind ca. 20.000 kg - die Kennwerte für

- Schmelzindex DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg
- Dichte DIN 53 479, Verfahren A
- Rußgehalt ähnlich ASTM D 1603
- Feuchte GSE-Norm (nicht an Sackware)

bestimmt.

Erst nach einwandfreiem Abschluß der Eingangskontrollen wird die überprüfte Rohstofflieferung für die Produktion bzw für die Besprühung zur rauhen Dichtungsbahn freigegeben.



ANLAGE 7, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Eigenüberwachung / Fertigungskontrolle**

Im Rahmen der Fertigungskontrolle werden mindestens folgende Werkstoffeigenschaften überprüft:

- Äußere Beschaffenheit DIN 16 726, 5.1
- Dicke DIN 53 353
- Planlage DIN 16726, 5.2
- Zugeigenschaften DIN 53 455, Stab 4, 100mm/min
- Warmlagerungsverhalten DIN 53 377, 1Std./120°C
- Schmelzindexänderung DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg

Die Häufigkeit, mit der diese Eigenschaften ermittelt werden, ist abhängig von der Anzahl der hergestellten Dichtungsbahnen. So ergibt sich für jede Anlage folgendes Raster:

Häufigkeit	nach Wechsel der Formmasse	jede KDB	jede 2-KDB	jede 5-KDB
Prüfung				
Äußere Beschaffenheit	o	o	o	o
Dickenmessung	o	o	o	o
Planlage*	o			
Zugversuch	o		o	o
Warmlagerung	o	o	o	o
Schmelzindexänderung	o			o
Beim Besprühungsprozeß: Struktur und Haftfestigkeit	o	o	o	o
Sprühdichte und Sprühgüte	o	o	o	o

\* Bemerkung zur Überprüfung der Planlage:

Bei größerem Produktionslos : mindestens einmal pro Woche



ANLAGE 7, SEITE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Äußere Beschaffenheit, Dickenmessung und Bestimmung der Planlage erfolgen parallel zur Fertigung, direkt an den Anlagen. Für die weiteren Versuche werden Proben jeweils vom Ende der Dichtungsbahn entnommen.

Während des zweiten Arbeitsganges wird kontinuierlich die Beschaffenheit der Struktur und das Haftvermögen anhand von Vergleichsproben visuell überprüft. Für die Ermittlung der Sprühdichte werden Proben jeweils im Anfangs- und Endbereich und mindestens jeweils alle 20 lfd Meter herangezogen. Die Bestimmung der mittleren auf die Sprühseite bezogene Dichte erfolgt nach GSE-Norm. Ebenfalls wird die Sprühgüte zur Beurteilung des Sprühprozesses mit herangezogen und in regelmäßigen zeitlichen Abständen in einem mit der BAM abgestimmten Verfahren hinterlegt. Dabei wird sichergestellt, daß immer in einem festgelegten Prozeßfenster gefertigt wird und Abweichungen der Sprühgüte innerhalb der Toleranz bleiben.

Nach Vorliegen aller Ergebnisse werden diese mit der Produktspezifikation (Anlage 1) verglichen, und nach Erfüllung der Anforderungen erfolgt die Versandfreigabe der Dichtungsbahn.

**Fremdüberwachung**

Die Fertigung sowie die interne Qualitätskontrolle werden durch das

Süddeutsche Kunststoff- Zentrum (SKZ)  
Frankfurter Str. 15  
D-97082 Würzburg

fremdüberwacht. Der mit dem SKZ geschlossene Überwachungsvertrag entspricht den Vorgaben der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" in der Fassung vom Juli 1992.



ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Transport und Lagerung**

**Transport**

Die auf eine Breite von 7,2m beschnittene Dichtungsbahn wird produktionsseitig auf Pappkerne aufgerollt und mit Spannbändern gesichert. Bei einer Bahnenlänge von 70m (Standardlänge der Nennstärke 3,0mm) entsteht so eine Rolle mit einem Durchmesser von etwa 0,6m und einem Gewicht von ca. 1,5t. Zur besseren Handhabung ist jede Rolle werkseitig mit zwei Transportgurten ausgerüstet, die unbedingt an den Rollen verbleiben müssen. Sie ermöglichen das Einhängen der Rollen in einen Kran, Frontlader o.ä. zur einfachen Be- und Entladung.

Die Dichtungsbahnen-Rollen werden ausschließlich per LKW transportiert. Vor Ort sind dann für diese Fahrzeuge befestigte Wege/Plätze zur Entladung einzuplanen.

**Lagerung**

Je nach Anzahl der zu liefernden Rollen, wird an der Baustelle ein ausreichender Lager- und Ausrollplatz benötigt. Entsprechend der Rollenlänge (Bahnenbreite) sollte der Platz mindestens 10m breit sein. Zum Abrollen und Abschneiden von Teillängen sollte die Länge des Platzes mindestens 50m betragen. Der Lager- und Ausrollplatz muß eben und steinfrei sein, damit das Dichtungsmaterial nicht vor Einbau beschädigt wird. Steinfreies Sandplanum ist ebenso geeignet wie Asphalt- oder Betondecken, die vor Materiallagerung abzufegen sind.

Die Dichtungsbahnen-Rollen können zur Lagerung gestapelt werden; dabei sollten aber nie mehr als fünf Rollen übereinander gelagert werden. Bei längerer Lagerung sind zur Vermeidung etwaiger Beschädigungen die Rollen abzudecken.



ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Numerierung und Codierung der Dichtungsbahn**

Jede Dichtungsbahnen-Einheit erhält eine fortlaufende Nummer. Neben dieser Nummer enthält die gesamte Bahnenbezeichnung auch Informationen zum Werkstoff und zur Bahndicke:

BC 0123 H K MRS

BC 0123 = lfd. Nummer  
H = Werkstoff VESTOLEN A 3512 R  
K = Bahndicke 3,0mm gem. Zulassung  
MRS = einseitig raue Dichtungsbahn

Unter dieser Bahnenbezeichnung werden alle Fertigungs- und QS-Protokolle sowie Transport- und Installationsaufzeichnungen geführt.



ANLAGE 10, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Installation der Dichtungsbahn**

Der fachgerechte Einbau der Dichtungsbahn hat so zu erfolgen, daß die an die Dichtung gestellten Anforderungen -wie Funktionsfähigkeit und beabsichtigte betriebliche Sicherheit- nicht beeinträchtigt werden. Daher wird die Dichtungsbahn von GSE Lining Technology GmbH selbst oder von ausgesuchten, leistungsfähigen Firmen mit geschulten Fachkräften, unter technischer Anleitung von GSE, eingebaut (s. Anlage 2).

Es wird besonders darauf geachtet, daß

- die Dichtungsbahn in einem einwandfreien Zustand angeliefert wird,
- die Dichtungsbahn beim Einbau ihre werkstoffspezifischen Eigenschaften nicht verliert,
- die Verbindung der Dichtungsbahnen miteinander unter optimalen Bedingungen ausgeführt wird und
- die Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems nachgewiesen wird.

Sämtliche, mit der Dichtungsherstellung in Verbindung stehende Maßnahmen werden mit dem Auftraggeber, dem Planer, der örtlichen Bauleitung und den zuständigen Behörden abgestimmt.

**Anforderungen an die abzudichtende Fläche**

Sämtliche Flächen, die mit der Dichtung in Berührung kommen, sind so auszubilden, daß eine Beschädigung der Dichtungsbahn ausgeschlossen wird. Das Feinplanum ist so herzurichten, daß das geplante Gefälle, die vorgeschriebene Verdichtung und die Oberflächentoleranz eingehalten werden, für die eine maximale Abweichung von 2cm unter einem 4m-Richtscheit gefordert wird.



ANLAGE 10, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Die Flächen haben zudem den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Alllasten" (Stand Juli 1992) zu genügen.

**Verlegen der Dichtungsbahn**

Die Verlegung erfolgt nach einem vorher erstellten Verlegeplan. In diesem Verlegeplan wird auf der Baustelle der Arbeitsfortschritt und die Lage der gekennzeichneten Dichtungsbahn eingetragen. Das Auslegen der Dichtungsbahn erfolgt von Hand oder mit geeigneten Geräten/Maschinen. Beim Auslegen wird besondere Sorgfalt darauf verwendet, daß der Oberflächenzustand der abzudichtenden Fläche nicht nachteilig verändert wird. Während und nach dem Ausrollen der Dichtungsbahn wird diese, soweit erforderlich, ausgerichtet, damit die für die Verschweißung notwendige Überlappung von ca. 10-14cm vorhanden ist. Vor Beginn der Fügearbeiten werden die Dichtungsbahn auf mögliche mechanische Beschädigungen untersucht und vorher verlegte Dichtungsbahnen in notwendigem Umfang gegen Windaufwehungen gesichert.

**Fügen der Dichtungsbahn**

Die Verschweißung erfolgt mit größter Sorgfalt, in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225, Teil 1. Der Verbindungsprozess läßt sich in folgende Arbeitsschritte unterteilen:

- Reinigen des Schweißbereiches und
- Herstellen der Schweißverbindung

Die Nahtbereiche sind von allen Verschmutzungen zu reinigen. Bei den Nahtbereichen, die werkseitig mit einem Schutzstreifen versehen sind, kann die besondere Reinigung entfallen, sofern der Schutzstreifen unmittelbar vor dem Fügevorgang entfernt wird.



ANLAGE 10, SEITE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Nahtbereiche für Auftragnähte werden auf mechanischem Wege mittels Bürste oder Handschleifer, unter Vermeidung starker Riefen (besonders Längsriefen), von der evtl. vorhandenen Oxidschicht befreit. Die Schweißnaht wird, ohne Zusatzwerkstoff, im Heizkeilverfahren als Überlappnaht mit Prüfkanal hergestellt. Vor Ort erfolgt die Verschweißung mit Schweißautomaten, die eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andruckkraft der Andruckrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit ermöglichen. Mit diesem Schweißverfahren wird eine Nahtgeometrie mit einem Prüfkanal von 19+/-2mm und Teilnähten von jeweils 17+/-2mm erreicht. Die genaue Geometrie der Schweißnaht wird anhand der jeweiligen Probeschweißungen ermittelt. An schwer zugänglichen Stellen sowie für Reparaturschweißungen wird die Extrusions-Auftragschweißung mit Handschweißgeräten ausgeführt.

Während der Schweißarbeiten wird sichergestellt, daß die in Abhängigkeit von speziellen Materialeigenschaften maßgebenden Schweißparameter laufend überwacht, den Umgebungsbedingungen angepaßt und in Schweißprotokollen dokumentiert werden. Folgende Faktoren sind dabei von Bedeutung:

- Umgebungsbedingungen wie Niederschlag, Luftfeuchte, Sonneneinstrahlung, Lufttemperatur, Wind, Temperatur der Bahnoberfläche und
- Verschweißungsparameter, d.h. Temperatur (Heißluft, ggf. Extrudat), Geschwindigkeit (Gerätevorschub), ggf. Extrudatdurchsatz.



**ANLAGE 10, SEITE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Schutzabdeckung**

Nach teilweiser oder vollständiger Abnahme der Dichtungsbahnen (nach Prüfung und ggf. Sanierung) wird mit dem Einbau der Schutzabdeckung begonnen. Dieser Einbau hat so zu erfolgen, daß eine Beschädigung der verlegten Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Um dieses sicherzustellen, empfiehlt sich eine kontinuierliche Überwachung des Schutzschichtaufbaues. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß grundsätzlich nur zu bestimmten Zeiten abgedeckt werden kann (ohne Sonneneinwirkung, niedriges Temperaturniveau). Alle mit der Schutzabdeckung in Verbindung stehenden Maßnahmen haben auf der Grundlage der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten" (Stand Juli 1992) zu erfolgen.



**ANLAGE 11, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen der Installation**

Vor Beginn der Fügearbeiten wurde die verlegte und positionierte Dichtungsbahn auf etwaige mechanische Beschädigungen kontrolliert. Nach Abschluß der Schweißarbeiten erfolgt die Qualitätssicherung in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225 Teil 2. Unabhängig von der ausgeführten Nahtform wird zuerst die äußere Beschaffenheit visuell überprüft.

Zur anschließenden Dichtigkeitsprüfung werden Überlappnähte mit Prüfkanal durchgehend mit Druckluft geprüft. In Abhängigkeit der Oberflächentemperaturen sind folgende Bedingungen zu wählen:

- von 5 bis 20°C 5bar
- von 20 bis 40°C 4bar
- von 40 bis 50°C 3bar.

Vor der eigentlichen Prüfdauer von 10min ist der Druck kurzzeitig um 0,5bar zu erhöhen. Die Prüfung beginnt nach dem Ablassen des Druckes bis auf den Prüfdruck, der innerhalb der Prüfdauer um nicht mehr als 10% abfallen darf.

Zur Dichtigkeitsprüfung von Auftragnähten werden diese mit einer Saugglocke einer kontinuierlichen Vakuumprüfung unterzogen, wobei handelsübliche Geschirrspülmittel als Schaumbildner dienen. Alternativ ist die durchgehende Prüfung mit Hochspannung möglich, sofern ein Kupferdraht in die Schweißnaht eingelegt wurde.



**ANLAGE 11, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

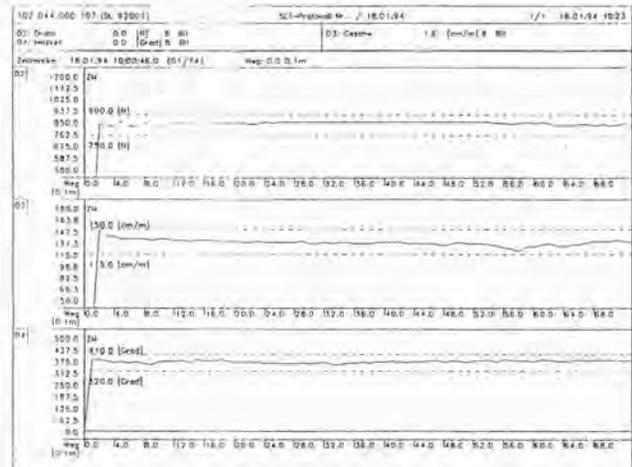
Die Bestimmung der Nahtabmessungen sowie der Festigkeit erfolgt bei beiden Nahtgeometrien (Überlappnaht mit Prüfkanal und Auftragnah) vorzugsweise an den Probenschweißungen. Bei der Bestimmung der Nahtabmessungen auf der Basis der DVS 2225 Teil 2 ist zu beachten, daß verstreckte Probekörper nicht zur Messung herangezogen werden können.

Für die Messung des Schälwiderstandes (zum Nachweis der Festigkeit) stehen auf der Baustelle Zugprüfgeräte zur Verfügung, die eine konstante Prüfgeschwindigkeit von 50mm/min gewährleisten. Die Auswertung erfolgt qualitativ, d.h. es findet eine Beurteilung des Verformungsverhaltens statt. Eine Bewertung der erreichten Kräfte ist aufgrund nicht laborgerechter Probekörperherstellung nicht möglich. Ergänzend zur DVS 2225 Teil 2 werden an Nähten mit Prüfkanal beide Teilnahte im Schälversuch geprüft, wobei allerdings ein Aufschneiden des Prüfkanals zur Erzielung der Einspannlängen unzulässig ist.



**ANLAGE 12, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13 / BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Schweißmaschinenprotokoll**



**ANLAGE 12, SEITE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/08/97  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal**

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal								Nr.
Bauvorhaben							Dichtungsbahn	
Verriegelirma							Hersteller	
Schweißer							Nennstärke / mm	
Schweißmaschine							Rohstoff	
Naht-Nr.								
	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende
Uhrzeit								
<b>Witterungsbedingungen</b>								
allgemein (Bewölkung/Wind)								
Lufttemperatur in °C								
rel. Luftfeuchte in %								
<b>Zustand der Dichtungsbahnen</b>								
Oberfläche allgemein								
Schweißbereich								
Oberflächentemperatur in °C								
<b>Schweißparameter</b>								
Heizleittemperatur in °C	Einstellung							
	Messung							
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung							
	Messung							
Geschwindigkeit in mm/min	Einstellung							
	Messung							
Fügekraft in N	Einstellung							
	Messung							
<b>Schweißnahtprobe</b>								
Probenschweißung	Nr.							
Probenahme aus der Naht	Nr.							
Bemerkungen:								
Schweißer		Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher			
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	



# Ausnahmegenehmigung (AG) zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnengewässern

## Ausnahmegenehmigung (AG)

(im Rahmen der ADNR-Verordnung der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt - aufgrund Art. 4 Nr. 1 ADNR)

ADNR Nr. D/BAM/10/01/1997

Aufgrund von Artikel 4 Nummer 1 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein (ADNR) ist die Beförderung des in der Anlage zu dieser Ausnahmegenehmigung bezeichneten Gutes unter den dort festgelegten Bedingungen zur Beförderung in Tankschiffen zugelassen.

Der Beförderer muß den Stoff vor dem Transport von einer zugelassenen Klassifikationsgesellschaft in die in Randnummer 210 208 (3) ADNR und Punkt 15 des Zulassungszeugnisses genannte Liste eintragen lassen.

Diese Ausnahmegenehmigung gilt für den Antragsteller ohne staatliche oder geographische Einschränkung auf dem Rhein.

Sie gilt vom Tag der Unterzeichnung, vorbehaltlich vorherigen Widerrufs, ein Jahr.

Sie kann nach Bekanntmachung von jedermann, der das in der Anlage bezeichnete Gut befördern möchte, in Anspruch genommen werden.

Staat der Ausstellung:  
Zuständige Behörde:  
Datum: 29.05.1997

Deutschland  
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung  
Unterschrift:

(Dr. Chatzitheodorou,  
Oberregierungsrat

(Dienststempel)



AUTORISATION SPECIALE  
en vertu de l'art. 4, ch. 1, ADNR

En vertu de l'article 4, chiffre 1, du Règlement pour le transport de matières dangereuses sur le Rhin (ADNR) le transport de la matière spécifiée à l'annexe à la présente autorisation spéciale est autorisé dans des bateaux-citernes sous les conditions y mentionnées.

Avant de transporter la matière, le transporteur est tenu de la faire inscrire dans la list mentionnée au marginal 210 208 (3) et sous le point 15 du Certificat d'agrément par une société de classification agréée.

Cette autorisation spéciale est valable sur le Rhin sans restriction étatique ou géographique pour le pétitionnaire.

Elle est valable pendant un an à partir du jour de la signature, sauf abrogation antérieure.

Après sa publication cette autorisation spéciale est valable pour chacun qui voudrait transporter la matière mentionnée en annexe.

BIJONDERE MACTHTIGING  
volgens ADNR art. 4 nr. 1

Gelet op artikel 4 nummer 1 van het Reglement voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Rijn (ADNR) is het vervoer van de in de bijlage bij deze Bijzondere Machtiging vermelde stof onder de daar vastgestelde voorwaarden tot het vervoer in tankschepen toegelaten.

De vervoerder dient de stof alvorens haar te vervoeren door een erkend Klassebureau in de in Randnummer 210 208 (3) ADNR en punt 15 van het Certificaat van Goedkeuring genoemde lijst te laten opnemen.

Deze bijzondere machtiging geldt voor de indiener van het verzoek zonder staatkundige of geografische beperking op de Rijn.

Zij geldt één jaar van de datum van dagtekening af behoudens eerdere intrekking.

Naar hun bekendmaking geldt zij voor eenieder die in de bijlage vermelde stof want te vervoeren.

Diese Ausnahmegenehmigung ist gebührenpflichtig. Ein Kostenbescheid geht dem Antragsteller getrennt zu.

Ausnahmegenehmigung (AG) ADNR Nr. D/BAM/10/01/1997  
Antragsteller: Deutsche Stahl AG

1	Stoffnummer	3257	Erweichungspunkt nach DIN EN 10002-2	9,200
2	Stoffbezeichnung			
3	Klasse, Ziffer und Bezeichnung			
4	Gefahr			
5	Tankschiffart			
6	Ladestruktur			
7	Ladensystem			
8	Ladensicherung			
9	Ladungssicherung			
10	Umfang der Zulassung			
11	Dichte bei 20 °C	1,06		
12	An der Probenschnittstelle			
13	Festigkeit unter Druck			
14	Temperaturklasse			
15	Eigenschaften			
16	Eigenschaften			
17	Umfang der Zulassung			
18	Umfang der Zulassung			
19	Anzahl der Tankschiffe			
20	Zusätzliche Anmerkungen			

\* Diese Ausnahmegenehmigung gilt nur für Stoffe mit Flammpunkt > 61 °C, die erweichen < 9 °C nicht höher als 15 K, oder nicht über deren Flammpunkt befristet werden.

Brigitte J. J. Müller  
  
 in Auftrag

## Ausnahmegenehmigung (AG)

(im Rahmen der ADNR-Verordnung der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt - aufgrund Art. 4 Nr. 1 ADNR)

ADNR Nr. D/BAM/11/01/1997

Aufgrund von Artikel 4 Nummer 1 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein (ADNR) ist die Beförderung des in der Anlage zu dieser Ausnahmegenehmigung bezeichneten Gutes unter den dort festgelegten Bedingungen zur Beförderung in Tankschiffen zugelassen.

Der Beförderer muß den Stoff vor dem Transport von einer zugelassenen Klassifikationsgesellschaft in die in Randnummer 210 208 (3) ADNR und Punkt 15 des Zulassungszeugnisses genannte Liste eintragen lassen.

Diese Ausnahmegenehmigung gilt für den Antragsteller ohne staatliche oder geographische Einschränkung auf dem Rhein.

Sie gilt vom Tag der Unterzeichnung, vorbehaltlich vorherigen Widerrufs, ein Jahr.

Sie kann nach Bekanntmachung von jedermann, der das in der Anlage bezeichnete Gut befördern möchte, in Anspruch genommen werden.

Staat der Ausstellung:  
Zuständige Behörde:  
Datum: 30.05.1997

Deutschland  
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung  
Unterschrift:

(Dr. Chatzitheodorou,  
Oberregierungsrat

(Dienststempel)



AUTORISATION SPECIALE  
en vertu de l'art. 4, ch. 1, ADNR

En vertu de l'article 4, chiffre 1, du Règlement pour le transport de matières dangereuses sur le Rhin (ADNR) le transport de la matière spécifiée à l'annexe à la présente autorisation spéciale est autorisé dans des bateaux-citernes sous les conditions y mentionnées.

Avant de transporter la matière, le transporteur est tenu de la faire inscrire dans la list mentionnée au marginal 210 208 (3) et sous le point 15 du Certificat d'agrément par une société de classification agréée.

Cette autorisation spéciale est valable sur le Rhin sans restriction étatique ou géographique pour le pétitionnaire.

Elle est valable pendant un an à partir du jour de la signature, sauf abrogation antérieure.

Après sa publication cette autorisation spéciale est valable pour chacun qui voudrait transporter la matière mentionnée en annexe.

BIJONDERE MACTHTIGING  
volgens ADNR art. 4 nr. 1

Gelet op artikel 4 nummer 1 van het Reglement voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Rijn (ADNR) is het vervoer van de in de bijlage bij deze Bijzondere Machtiging vermelde stof onder de daar vastgestelde voorwaarden tot het vervoer in tankschepen toegelaten.

De vervoerder dient de stof alvorens haar te vervoeren door een erkend Klassebureau in de in Randnummer 210 208 (3) ADNR en punt 15 van het Certificaat van Goedkeuring genoemde lijst te laten opnemen.

Deze bijzondere machtiging geldt voor de indiener van het verzoek zonder staatkundige of geografische beperking op de Rijn.

Zij geldt één jaar van de datum van dagtekening af behoudens eerdere intrekking.

Naar hun bekendmaking geldt zij voor eenieder die in de bijlage vermelde stof want te vervoeren.

Diese Ausnahmegenehmigung ist gebührenpflichtig. Ein Kostenbescheid geht dem Antragsteller getrennt zu.

Ausnahmegenehmigung (AG) ADNR Nr. D/BAM/11/01/1997  
Antragsteller: Deutsche Stahl AG

1	Stoffnummer	1137	Erweichungspunkt nach DIN EN 10002-2	9,200
2	Stoffbezeichnung			
3	Klasse, Ziffer und Bezeichnung			
4	Gefahr			
5	Tankschiffart			
6	Ladestruktur			
7	Ladensystem			
8	Ladensicherung			
9	Ladungssicherung			
10	Umfang der Zulassung			
11	Dichte bei 20 °C	1,06		
12	An der Probenschnittstelle			
13	Festigkeit unter Druck			
14	Temperaturklasse			
15	Eigenschaften			
16	Eigenschaften			
17	Umfang der Zulassung			
18	Umfang der Zulassung			
19	Anzahl der Tankschiffe			
20	Zusätzliche Anmerkungen			

\* Diese Ausnahmegenehmigung gilt nur für Stoffe mit Flammpunkt > 61 °C, die erweichen < 9 °C nicht höher als 15 K, oder nicht über deren Flammpunkt befristet werden.

Brigitte J. J. Müller  
  
 in Auftrag

# Rechtliche Grundlagen für die Tätigkeit der BAM – Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

## Erlaß über die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

vom 1. Oktober 1995

### § 1 Status, Zweck

(1) Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung – BAM – (Bundesanstalt) ist eine bundesunmittelbare, nicht rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft; sie ist eine Bundesoberbehörde.

(2) Die Bundesanstalt soll die Entwicklung der deutschen Wirtschaft fördern, indem sie die ihr durch Gesetz oder Erlaß übertragenen Aufgaben ausführt.

### § 2 Aufgabe, Tätigkeitsbereich

(1) Die Bundesanstalt betreibt Materialforschung und -prüfung mit dem Ziel, Sicherheit und Zuverlässigkeit in Chemie- und Materialtechnik weiterzuentwickeln.

(2) Ihr Tätigkeitsbereich umfaßt Forschung und Entwicklung, Prüfung, Analyse, Zulassung sowie Beratung und Information.

(3) Die Ergebnisse ihrer Arbeiten hat die Bundesanstalt der Allgemeinheit zugänglich und nutzbar zu machen.

### § 3 Organisation

(1) Die Bundesanstalt gliedert sich in Abteilungen und Fachgruppen. Sie organisiert ihre Tätigkeit in Projekten. Erforderliche Teilkompetenzen zur Durchführung von Projekten werden in Laboratorien bereitgestellt. Die Organisationsstruktur ist bei Änderung des Bedarfs anzupassen.

(2) Zur Steigerung der Effizienz der Aufgabenerledigung und zur Überprüfung der langfristigen Ausrichtung der Bundesanstalt (strategisches Controlling) dient eine Kosten- und Leistungsrechnung.

Zur Durchführung des strategischen Controlling bildet die BAM eine besondere Arbeitsgruppe, die dem Präsidenten, dem Bundesministerium für Wirtschaft und dem Kuratorium zuarbeitet.

### § 4 Aufgaben innerhalb der öffentlichen Verwaltung

(1) Die Bundesanstalt berät die Bundesregierung.

(2) Sie führt Aufgaben durch, die ihr vom Bundesministerium für Wirtschaft oder im Einvernehmen mit ihm von anderen Bundesministerien übertragen werden.

(3) Ersuchen von Verwaltungsbehörden und Gerichten soll sie im Rahmen ihrer Aufgabenstellung entsprechen.

### § 5 Aufträge Dritter

Die Bundesanstalt kann im Rahmen ihrer Aufgabenstellung Aufträge Dritter übernehmen. Sie soll solche Aufträge übernehmen, die, insbesondere unter ordnungspolitischen oder normsetzenden Gesichtspunkten im Bundesinteresse stehen und für deren Erledigung andere private oder öffentliche Institutionen nicht zur Verfügung stehen.

### § 6 Zusammenarbeit

(1) Durch nationale und internationale Kooperation mit wissenschaftlichen Hochschulen und Instituten, Forschungseinrichtungen, staatlichen Materialprüfämtern und der Wirtschaft gewinnt die Bundesanstalt zusätzliches Wissen zur Erledigung ihrer Aufgaben.

(2) Sie wirkt im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft in nationalen und internationalen regelsetzenden bzw. Normungsgremien mit.

### § 7 Gebühren

Die Bundesanstalt erhebt für die Bearbeitung von Aufträgen Gebühren entsprechend den hierfür erlassenen Gebührenverordnungen.

### § 8 Leitung und Vertretung

(1) Die Bundesanstalt wird von dem Präsidenten und im Falle seiner Verhinderung von dem Vizepräsidenten geleitet.

(2) Der Präsident – und im Falle seiner Verhinderung der Vizepräsident – vertritt die Bundesrepublik Deutschland gerichtlich und außergerichtlich in allen Angelegenheiten, welche die Bundesanstalt betreffen.

(3) Der Präsident, der Vizepräsident, und ein weiteres Mitglied bilden das Präsidium. Das Präsidium legt die Grundsätze der fachlichen Arbeit und die Arbeitsprogramme fest. Der Präsident entscheidet abschließend.

### § 9 Berichterstattung

Der Präsident berichtet mindestens einmal jährlich dem Bundesministerium für Wirtschaft und dem Kuratorium. Er legt hierzu eine Übersicht über sämtliche Projekte vor und stellt die jeweiligen Schwerpunkte der Arbeit der Bundesanstalt sowie deren Bedeutung für die Weiterentwicklung von Sicherheit und Zuverlässigkeit in Chemie und Materialtechnik heraus (Arbeitsprogramme).

Die wirtschaftliche Effizienz der Projekte und der Projektdurchführung ist darzustellen.

### § 10 Kuratorium

(1) Das Bundesministerium für Wirtschaft und die Leitung der Bundesanstalt werden in allen grundsätzlichen Angelegenheiten, insbesondere zur langfristigen Ausrichtung der Bundesanstalt (strategisches Controlling) durch ein Kuratorium beraten.

(2) Das Kuratorium besteht aus bis zu 16 ehrenamtlichen Mitgliedern. Das Bundesministerium für Wirtschaft beruft die Mitglieder. Vorsitzender ist der für die Bundesanstalt zuständige Fachabteilungsleiter.

(3) An der Sitzung des Kuratoriums nehmen das Präsidium und die Abteilungsleiter der Bundesanstalt sowie Beauftragte des Bundesministeriums für Wirtschaft teil. Andere Bundesministerien können im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft Beauftragte entsenden.

(4) Weitere Einzelheiten werden in dem Erlaß über das Kuratorium geregelt.

## § 11 Inkrafttreten

Dieser Erlass tritt am 1. Oktober 1995 in Kraft; gleichzeitig treten der Erlass vom 01.09.1964 (Bundesanzeiger Nr. 162 vom 02.09.1964) und die zu seiner Änderung ergangenen Erlasse außer Kraft.

Der Bundesminister für Wirtschaft

Z A 4 - 44 02 19/10

Bonn, den 13. Oktober 1995

Dr. Günter Rexrodt

\*\* Seit 1.7.1975 DIN Deutsches Institut für Normung e. V.  
(Aus Bundesanzeiger Nr. 202 vom 26. Oktober 1995)

**Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter**  
vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121)

zuletzt geändert durch

Artikel 12 Abs. 82 des Postneuordnungsgesetzes vom 14.  
Sept. 1994 (BGBl. I S. 2325)

## § 1 Geltungsbereich

(1) Dieses Gesetz gilt für die Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahn-, Straßen-, Wasser- und Luftfahrzeugen.

## § 4 Anhörung von Sachverständigen und der beteiligten Wirtschaft

(1) Vor dem Erlass von Rechtsverordnungen nach § 3 sollen Sachverständige der Bundesanstalt für Materialprüfung, der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, des Instituts für Chemisch-Technische Untersuchungen, des Bundesamtes für Strahlenschutz, des Robert-Koch-Institutes, des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin sowie sonstige Sachverständige für gefährliche Güter, für Fahrzeug- und Behälterbau und andere mit der Beförderung gefährlicher Güter zusammenhängende Fragen angehört werden.

## § 5 Zuständigkeiten

(2) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung ohne Zustimmung des Bundesrates die für die Ausführung dieses Gesetzes und der auf ihm beruhenden Rechtsvorschriften zuständigen Behörden und Stellen zu bestimmen, soweit es sich um den Bereich der bundeseigenen Verwaltung handelt. Wenn und soweit der Zweck des Gesetzes durch das Verwaltungshandeln der Länder nicht erreicht werden kann, kann die Bundesregierung durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die **Bundesanstalt für Materialprüfung**, die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, das Bundesgesundheitsamt, das Institut für Chemisch-Technische Untersuchungen, das Bundesamt für Strahlenschutz und das Kraftfahrt-Bundesamt auch für den Bereich zuständig erklären, in dem die Länder dieses Gesetz und die auf ihm beruhenden Rechtsvorschriften auszuführen hätten.

...

## Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnengewässern

(Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinSch) vom 21. Dezember 1994 (BGBl. I S. 3971)

## § 2

Zuständige Behörden im Sinne des ADNR

...

(2) Zuständige Behörde im Sinne des Artikels 4 Abs. 1 ADNR ist die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung.

## Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen

(Gefahrgutverordnung Eisenbahn – GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Juni 1991 (BGBl. I S. 1224)

zuletzt geändert durch

Neufassung der Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) vom 15. Dez. 1995 (BGBl. I S. 1852) und die fünfte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Eisenbahn (5. Eisenbahngefahrgutänderungsverordnung) vom 15. Dez. 1995 (BGBl. I S. 1847)

## § 6 Zuständigkeiten

(1) Für die Durchführung dieser Verordnung sind zuständig

...

### 3. die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

a) für die Zuordnung und Genehmigung oder Zustimmung bestimmter explosiver Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff nach Anlage Randnummer 100 Abs. 3 und Anhang I Randnummer 1101 Abs. 3 und 5 und die Festlegung der Verpackung nach Anlage Randnummer 103 Abs. 5 Methoden E 102, E 103, E 138, E 146 und E 149, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;

b) für die Entscheidung über das Zusammenpacken von Gegenständen der Klasse 1 Verträglichkeitsgruppe D oder E mit ihren eigenen Zündmitteln nach Anlage Randnummer 104 Abs. 6, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;

c) für die Klassifizierung und Zuordnung nach Anlage Randnummer 400 Abs. 16 und für die Festsetzung der Bedingung nach Anlage Randnummer 405 Abs. 6;

d) für die Klassifizierung und Zuordnung organischer Peroxide nach Anlage Randnummer 550 Abs. 8;

e) die Zulassung organischer Peroxide zur Beförderung in Großpackmitteln (IBC) nach Anlage Randnummer 555 Abs. 1;

f) für die Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe in besonderer Form;

g) für die Prüfung der Muster von zulassungspflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe gemäß der vom Bundesministerium für Verkehr bekanntgegebenen Richtlinien, die sich auf diese Vorschriften beziehen;

h) für die Überwachung qualitätssichernder Maßnahmen bei der Fertigung prüfpflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe nach den vom Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Richtlinien für die Überwa-

chung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;

i) für die Überwachung der Fertigung zulassungspflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe sowie deren erstmalige und wiederkehrende Prüfung;

j) für die Genehmigung höherer Lithiummengen nach Anlage Randnummer 901 Ziffer 5 Bemerkung 1 und für die Festlegung der Bedingung nach Anlage Randnummer 901 Ziffer 14 Bemerkung;

k) für die Zulassung des Prüfverfahrens nach Anlage Anhang II Randnummer 1200 Abs. 2;

l) für die Genehmigung neuer Legierungen nach Anlage Anhang II Randnummer 1201 Abs. 2, 3 und 4;

m) als zuständige Behörde nach Anlage Anhänge V und VI; sie kann die Bauartprüfung von Herstellern oder Verwendern einer Verpackung oder von sonstigen Prüfstellen anerkennen; das Verfahren richtet sich nach den vom Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Richtlinien über die Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;

n) als zuständige Behörde nach Anhang VII Randnummer 653 Abs. 2, Randnummer 1771 Abs. 5 Satz 1 und nach Anlage Anhang X;

...

---

**Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße – GGVS)**

in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. November 1993 (BGBl. I S. 2022)

zuletzt geändert durch

Neufassung der Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) vom 18. Juli 1995 (BGBl. I S. 1025) und die fünfte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Straße (5. Straßen-geahrgutänderungsverordnung vom 18. Juli 1995 (BGBl. I S. 1021)

## § 6 Zuständigkeiten

(1) Für die Durchführung dieser Verordnung sind zuständig

...

**4. die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung**

a) für die Zuordnung und Genehmigung (Zustimmung) bestimmter explosiver Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff nach Anlage A Randnummern 2100 Abs. 3 und Anhang A.1 Randnummer 3101 Abs. 3 und 5 und die Festlegung der Verpackung nach Randnummer 2103 Abs. 5 Methoden E 102, E 103, E 138, E 146 und E 149, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;

b) für die Entscheidung über das Zusammenpacken von Gegenständen der Klasse 1 Verträglichkeitsgruppe D oder E mit ihren eigenen Zündmitteln nach Anlage A Randnummer 2104 Abs. 6, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;

c) für die Klassifizierung und Zuordnung nach Anlage A Randnummer 2400 Abs. 16 und für die Festsetzung der Bedingungen nach Anlage A Randnummer 2405 Abs. 5;

d) für die Klassifizierung und Zuordnung organischer Peroxide nach Anlage A Randnummer 2550 Abs. 8

e) für die Zulassung organischer Peroxide zur Beförderung in Großpackmitteln (IBC) nach Anlage A Randnummer 2555 Abs. 1;

f) für die Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe in besonderer Form;

g) für die Prüfung der Muster von zulassungspflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe gemäß der vom Bundesminister für Verkehr bekanntgegebenen Richtlinien, die sich auf diese Vorschriften beziehen;

h) für die Überwachung qualitätssichernder Maßnahmen bei der Fertigung prüfpflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe nach den vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;

i) für die Überwachung der Fertigung zulassungspflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe sowie deren erstmalige und wiederkehrende Prüfung;

j) für die Genehmigung höherer Lithiummengen nach Anlage A Randnummer 2901 Ziffer 5 Bemerkung 1 und für die Festlegung der Bedingungen nach Anlage A Randnummer 2901 Ziffer 14 Bemerkung;

k) für die Zulassung des Prüfverfahrens nach Anlage A Anhang A.2 Randnummer 3200 Abs. 2;

l) für die Genehmigung neuer Legierungen nach Anlage A Anhang A.2 Randnummer 3201 Abs. 2, 3 und 4;

m) als zuständige Behörde nach Anlage A Anhang A.5 und A.6; sie kann die Bauartprüfung von Herstellern oder Verwendern einer Verpackung oder von sonstigen Prüfstellen anerkennen; das Verfahren richtet sich nach den vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Richtlinien über die Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;

n) als zuständige Behörde nach Anlage A Randnummer 2653 Abs. 2, Anhang A7 Randnummer 3771 Abs. 5 Satz 1 nach Anlage B Anhang B.1b;

...

---

**Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen**

(Gefahrgutverordnung See – GGVS<sub>See</sub>) vom 24. Juli 1991 (BGBl. I S. 1714)

zuletzt geändert durch

Neufassung der 45. Gefahrgutverordnung See (GGVS<sub>See</sub>) vom 24. Aug. 1995 (BGBl. I S. 1077) und die zweite Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung See (2. See-Gefahrgutänderungsordnung) vom 24. Aug. 1995 (BGBl. I S. 1074)

## § 1 Anwendungsbereich

(1) Diese Verordnung regelt die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

## § 19 Zuständigkeiten

Für die Durchführung dieser Verordnung sind zuständig:

...

3. die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin, für die Zulassung der Baumuster von Verpackungen, Großpackmitteln (IBC) und ortsbeweglichen Tanks sowie in allen Fällen, in denen einer zuständigen Behörde für Verpackungen, Großpackmittel (IBC) und ortsbewegliche Tanks Aufgaben übertragen worden sind und keine Bestimmung erfolgt ist nach Maßgabe des IMDG-Code deutsch, sowie in allen Fällen, in denen im IMDG-Code deutsch für gefährliche Güter der Klassen 1 – ausgenommen Güter, die militärisch genutzt werden –, 2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 7 – in bezug auf Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe, die Prüfung zulassungspflichtiger Versandstücke und die Qualitätssicherung und -überwachung von Versandstücken – und 9 sowie nach EmS eine zuständige Behörde tätig werden muß.

---

### Luftverkehrsgesetz

Neufassung vom 14. Januar 1981 (BGBl. I S. 61)

**Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr**

vom 15. Juni 1988 (Nachrichten für Luftfahrer Teil I 114/88)

**Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen**

vom 30. Juni 1988 (Nachrichten für Luftfahrt Teil I 115/88)

...

### 6. Zuständigkeit

Die Erlaubnis für die Beförderung gefährlicher Güter erteilt nach § 78 Abs. 1 LuftVZO das Luftfahrt-Bundesamt, Außenstelle Frankfurt/Main.

...

### 9. Andere, zusätzlich zu betrachtende Rechtsvorschriften

Bei der Beförderung einiger gefährlicher Güter von/nach/über der/die Bundesrepublik Deutschland sind neben dem LuftVG weitere Gesetze oder Verordnungen zu beachten,

z. B.

– für Explosivstoffe das Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz); ...

Klassifizierungs- und Genehmigungsbehörde ist die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

– für radioaktive Stoffe die Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlung (Strahlenschutzverordnung);

– Zuständig für die Zulassung von Type B-Behältern sowie für die Erteilung einer Beförderungsgenehmigung ist die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

– und für die Zulassung von Kapseln ("Special from encapsulation") die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung.

...

**Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz – SprengG)**

in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. April 1986 (BGBl. I S. 577 vom 6. Mai 1986),

zuletzt geändert durch

Artikel 7 des Dritten Rechtsbereinigungsgesetzes vom 28. Juni 1990 (BGBl. I S. 1223, vom 30. Juni 1990).

...

### Abschnitt IX Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

#### § 44 Rechtsstellung der Bundesanstalt

(1) Die Bundesanstalt ist eine bundesunmittelbare, nicht rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des Bundesministers für Wirtschaft; sie ist eine Bundesoberbehörde.

#### § 45 Aufgaben der Bundesanstalt

Die Bundesanstalt ist zuständig für

1. die Durchführung und Auswertung physikalischer und chemischer Prüfungen von Stoffen und Konstruktionen,

2. die Werkstoff- und Materialforschung entsprechend der Zweckbestimmung der Bundesanstalt, die Weiterentwicklung der Materialprüfung sowie der chemischen Sicherheitstechnik,

3. die Durchführung der ihr durch dieses Gesetz zugewiesenen Aufgaben.

...

---

### Waffengesetz (WaffG)

vom 19. September 1972

verkündet im Bundesgesetzblatt Teil I S. 1797, in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. März 1976 (BGBl. I S. 432);

zuletzt geändert durch

Gesetz zur Änderung des Waffenrechts vom 23. September 1990 (BGBl. II S. 888, 916).

...

#### § 23 Zulassung von pyrotechnischer Munition

(1) Pyrotechnische Munition einschließlich der mit ihr fest verbundenen Antriebsvorrichtung darf nur eingeführt, sonst in den Geltungsbereich dieses Gesetzes verbracht oder gewerbsmäßig hergestellt werden, wenn sie ihrer Beschaffenheit, Zusammensetzung und Bezeichnung nach von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung zugelassen ist.

...

(4) Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung kann im Einzelfall Ausnahmen von dem Erfordernis der Zulassung nach Absatz 1 bewilligen, wenn öffentliche Interessen nicht entgegenstehen, insbesondere wenn die in Absatz 1 bezeichneten Gegenstände zur Ausfuhr oder zum sonstigen Verbringen aus dem Geltungsbereich dieses Gesetzes bestimmt sind.

INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS  
CODE

Consolidated edition 1994

Published by the  
INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION  
4 Albert Embankment, London SE 1 7SR

22 COMPETENT AUTHORITY APPROVAL

22.1 Approvals, permits or certificates issued by the competent authority or by a body authorized by and under the responsibility of that competent authority should be recognized by other countries where such issue is referred to in this Code.

22.2 Such approvals, permits or certificates should at least comply with the requirements of:

1 the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended;

2. the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto (MARPOL 73/78); and

3. the standards of this Code.

22.3 Addresses in individual countries to which inquiries regarding competent authority approval be referred are given in the appendix to this section, which will be kept up to date by the publication of revised lists. (Refer to MSC 2/Circ. 34 and revisions thereof).

...

LIST OF CONTACT NAMES AND ADDRESSES OF THE  
OFFICES OF DESIGNATED NATIONAL COMPETENT  
AUTHORITIES \*

GERMANY

Ministry of Transport  
Postfach 200100  
Robert-Schumann-Platz 1

53175 Bonn

Germany

Tel: +49 228300 0 or 300 Extension  
+49 228 300 2433  
+49 228 300 2435

Telefax: +49 228 300 3428  
+49 228 300 3429  
Telex: 885700 BMV D

Packaging testing and certification institute:

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Unter den Eichen 87  
12200 Berlin  
Germany

## Bisher erschienene Forschungsberichte der BAM

Nr. 1/1968

**Forschung und Entwicklung in der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)**  
Rechenschaftsbericht für den Bundesminister für Bildung und Wissenschaft

Nr. 2/1970 (vergriffen)  
G. Andreas

**Zum Problem des Feuchtigkeitsschutzes von Dehnungsmeßstreifen und Halbleitergebern**

Nr. 3/1970

J. Ziebs  
**Über das mechanische Verhalten von Aluminium-Stahl-Freileitungsseilen als Beispiel für Verbundbauteile**

Nr. 4/1970 (vergriffen)

A. Burmester  
**Formbeständigkeit von Holz gegenüber Feuchtigkeit — Grundlagen und Vergütungsverfahren**

Nr. 5/1971

N. Steiner  
**Die Bedeutung der Netzstellenart und der Netzwerkkettendichte für die Beschreibung der elastischen Eigenschaften und des Abbaus von elastomeren Netzwerken**

Nr. 6/1971

P. Schneider  
**Zur Problematik der Prüfung und Beurteilung des Luftschallschutzes von Bauelementen bei unterschiedlichen Einbaubedingungen**

Nr. 7/1971

H.-J. Petrowitz  
**Chromatographie und chemische Konstitution — Untersuchungen über den Einfluß der Struktur organischer Verbindungen auf das Verhalten bei der Dünnschicht-Chromatographie**

Nr. 8/1971

H. Veith  
**Zum Spannungs-Dehnungs-Verhalten von Baustählen bei Wechselbeanspruchung**

Nr. 9/1971

K.-H. Möller  
**Untersuchung über die sichernde Wirkung poröser Massen in Acetylenflaschen**

Nr. 10/1972

D. Aurich, E. Martin  
**Untersuchungen über die Korngrößenbestimmung mit Ultraschall zur Entwicklung einer für die Praxis geeigneten zerstörungsfreien Meßmethode**

Nr. 11/1972

H.-J. Krause  
**Beitrag zur Kenntnis der Schnittriefenbildung und Schnittgütwerte beim Brennschneiden**

Nr. 12/1972

H. Feuerberg  
**Über Veränderungen von Nylon-6-Fasern beim Texturieren**

Nr. 13/1972

K.-H. Habig, K. Kirschke, W.-W. Maennig, H. Tischer  
**Festkörpergleitreibung und Verschleiß von Eisen, Kobalt, Kupfer, Silber, Magnesium und Aluminium in einem Sauerstoff-Stickstoff-Gemisch zwischen 760 und  $2 \cdot 10^{-7}$  Torr**

Nr. 14/1972

E. Fischer  
**Untersuchungen zur Amplitudenabhängigkeit der Ultraschalldämpfung in Metallen bei 20 kHz**

Nr. 15/1972

H. Pohl  
**Studie und Probleme der chemischen Edelmetall-Analyse**

Nr. 16/1972

E. Knublauch  
**Über Ausführung und Aussagefähigkeit des Normbrandversuches nach DIN 4102 Blatt 2 im Hinblick auf die Nachbildung natürlicher Schadenteuer**

Nr. 17/1972

P. Reimers  
**Aktivierungsanalyse mit schnellen Neutronen, Photonen und geladenen Teilchen**

Nr. 18/1973

W. Struck  
**Das Spröbruchverhalten des Baustahles R St 37-2 N in geschweißten Konstruktionen, dargestellt mit Hilfe der Methode des Temperaturvergleiches**

Nr. 19/1973

K. Kaffanke, H. Czichos  
**Die Bestimmung von Grenzflächentemperaturen bei tribologischen Vorgängen**

Nr. 20/1973

R. Rudolphi  
**Brandrisiko elektrischer Leitungen und Installationen in Wänden**

Nr. 21/1973

D. Klaffke, W. Maennig  
**Die kontinuumsmechanische Erfassung des zeitlichen Ablaufs der elastisch-plastischen Dehnungen bei der Zerrüttung**

Nr. 22/1973

R. Rudolphi, E. Knublauch  
**Untersuchungen für ein Prüfverfahren zur Bemessung der Brandschutzbekleidung von Stahlstützen**

Nr. 23/1973

W. Ruske  
**Reichs- und preußische Landesanstalten in Berlin. Ihre Entstehung und Entwicklung als außeruniversitäre Forschungsanstalten und Beratungsorgane der politischen Instanzen**

Nr. 24/1973

J. Stanke, E. Klement, R. Rudolphi  
**Das Brandverhalten von Holzstützen unter Druckbeanspruchung**

Nr. 25/1973

E. Knublauch  
**Über das Brandgeschehen vor der Fassade eines brennenden Gebäudes unter besonderer Berücksichtigung der Feuerbeanspruchung von Außenstützen**

Nr. 26/1974

P. Jost, P. Reimers, P. Weise  
**Der Elektronen-Linearbeschleuniger der BAM — Eigenschaften und erste Anwendungen**

Nr. 27/1974

H. Wüstenberg  
**Untersuchungen zum Schallfeld von Winkelprüfköpfen für die Materialprüfung mit Ultraschall**

Nr. 28/1974

H. Heinnich  
**Zum Ablauf von Gasexplosionen in mit Rohrleitungen verbundenen Behältern**

Nr. 29/1974

P. Schneider  
**Theorie der dissipativen Luftschalldämmung bei einem Idealisotropen porösen Material mit starrem Skelett für senkrechten, schrägen und allseitigen Schalleinfall**

Nr. 30/1974 (vergriffen)

H. Czichos, G. Salomon  
**The Application of Systems Thinking and Systems Analysis to Tribology**

Nr. 31/1975

G. Fuhrmann  
**Untersuchungen zur Klärung des Verhaltens thermoplastischer Kunststoffe bei Wechseldehnungsbeanspruchung**

Nr. 32/1975

R. Rudolphi, B. Böttcher  
**Ein thermo-elektrisches Netzwerkverfahren zur Berechnung stationärer Temperatur- und Wärmestromverteilungen mit Anwendungsbeispielen**

Nr. 33/1975

A. Wagner, G. Kieper, R. Rudolphi  
**Die Bestimmung der Temperaturleitfähigkeit von Baustoffen mit Hilfe eines nichtstationären Meßverfahrens**

Nr. 34/1976 (vergriffen)

H.-J. Deppe  
**Untersuchungen zur Vergütung von Holzwerkstoff**

Nr. 35/1976

E. Limberger  
**Der Widerstand von Platten, die als Bepankungsmaterial leichter Wände verwendet werden, gegenüber dem Aufprall harter Körper — Vorschlag für ein Prüfverfahren**

Nr. 36/1976 (vergriffen)

J. Hundt  
**Wärme- und Feuchtigkeitsleitung in Beton unter Einwirkung eines Temperaturgefälles**

Nr. 37/1976

W. Struck  
**Die stoßartige Beanspruchung leichter, nichttragender Bauteile durch einen mit der Schulter gegenprallenden Menschen — Vorschlag für ein Prüfverfahren**

Nr. 38/1976

K.-H. Habig  
**Verschleißuntersuchungen an gas-, bad- und ionitriertem Stahl 42 CrMo 4**

Nr. 39/1976

K. Kirschke, G. Kempf  
**Untersuchung der viskoelastischen Eigenschaften von Flüssigkeiten (mit Nicht-Newton'schem Fließverhalten) insbesondere bei höherer Schwerkbeanspruchung**

Nr. 40/1976

H. Hantsche  
**Zum Untergrundabzug bei energiedispersiven Spektren nach verschiedenen Verfahren**

Nr. 41/1976

B. Böttcher  
**Optische Eigenschaften cholesterinischer Flüssigkeiten**

Nr. 42/1976

S. Dietlen  
**Ermittlung der Mindestzündenergie brennbarer Gase in Mischung mit Luft**

Nr. 43/1976

W. Struck  
**Das Spröbruchverhalten geschweißter Bauteile aus Stahl mit zäh-sprödem Übergang im Bruchverhalten, dargestellt mit Hilfe der Methode des Temperaturvergleiches**

Nr. 44/1976

W. Matthees  
**Berechnung von räumlichen, linear elastischen Systemen, die aus finiten Stab- und Balkenelementen zusammengesetzt sind, unter Verwendung des Programms "Stab-Werk"**

Nr. 45/1976

W. Paatsch  
**Untersuchung des Elektrodenverhaltens im Vakuum aufgedampfter Metallschichten**

Nr. 46/1977 (vergriffen)

G. Schickert, H. Winkler  
**Versuchsergebnisse zur Festigkeit und Verformung von Beton bei mehraxialer Druckbeanspruchung (Results of Test Concerning Strength and Strain of Concrete Subjected to Multiaxial Compressive Stresses)**

Nr. 47/1977

A. Plank

**Bautechnische Einflüsse auf die Tragfähigkeit von Kunststoffdübeln für Fassadenbekleidungen**

Nr. 48/1977

U. Holzlöhner

**Setzung von Fundamenten infolge dynamischer Last, angewendet auf die Fundamente einer geplanten Schnellbahn**

Nr. 49/1977

G. Wittig

**Untersuchungen zur Anwendung von Mikrowellen in der zerstörungsfreien Prüfung**

Nr. 50/1978 (vergriffen)

N. Czaika, N. Mayer, C. Amberg, G. Magiera, G. Andreae, W. Markowski

**Zur Meßtechnik für die Sicherheitsbeurteilung und Überwachung von Spannbeton-Reaktordruckbehältern**

Nr. 51/1978

J. Sickfeld

**Auswirkung von chemischen und physikalisch-technologischen Einflußfaktoren auf das Beständigkeitsverhalten von Oberflächenbeschichtungen auf der Basis von Reaktionsbeschichtungsstoffen**

Nr. 52/1978

A. Tomov

**Zum Einfluß der Gleitgeschwindigkeit auf das tribologische Verhalten von Werkstoffen hoher Härte bei reiner Festkörperreibung**

Nr. 53/1978

R.-G. Rohrmann, R. Rudolphi

**Bemessung und Optimierung beheizbarer Straßen- und Brückenbeläge**

Nr. 54/1978

H. Sander

**Magnetisches Verhalten dünner Eisenschichten bei mechanischer Wechselbeanspruchung**

Nr. 55/1978

D. Klaffke

**Beobachtung und Orientierungsbestimmung der Oberflächenkristalle polykristalliner 99,999 %-Al-Proben bei Biegewechselbeanspruchung**

Nr. 56/1979

W. Brünner, C. Langlie

**Stabilität von Sandwichbauteilen**

Nr. 57/1979

M. Stadthaus

**Untersuchungen an Prüfmitteln für die Magnetpulverprüfung (Investigations on Inspection-Media for Magnetic Particle-Testing)**

Nr. 58/1979

W. Struck

**Ermittlung des Bauteilwiderstandes aus Versuchsergebnissen bei vereinbartem Sicherheitsniveau**

Nr. 59/1979

G. Plauk

**Ermittlung der Verformungen biegebeanspruchter Stahlbetonbalken mit der Methode der Finiten Elemente unter besonderer Berücksichtigung des Verbundes zwischen Beton und Stahl**

Nr. 60/1979

H. Spreckelmeyer, R. Helms, J. Ziebs

**Untersuchungen zur Erfassung der Kaltformbarkeit von Feinblechen beim Strecken**

Nr. 61/1979

K. Richter

**Beschreibung von Problemen der höheren Farbmetrik mit Hilfe des Gegenfarbensystems**

Nr. 62/1979

W. Genisch, G. Becker

**Geomagnetobiologisch bedingter Zusammenhang zwischen der Fraßaktivität von Termiten und der Zahl der Sterbefälle**

Nr. 63/1979

E. Behrend, J. Ludwig

**Untersuchungen an Stopfbuchsen von Ventilen und Schiebern für Gase**

Nr. 64/1980

W. Rücker

**Ermittlung der Schwingungserregung beim Betrieb schienengebundener Fahrzeuge in Tunneln sowie Untersuchung des Einflusses einzelner Parameter auf die Ausbreitung von Erschütterungen im Tunnel und dessen Umgebung**

Nr. 65/1980

P. Schmidt, D. Aurich, R. Helms, H. Veith, J. Ziebs

**Untersuchungen über den Einfluß des Spannungszustandes auf bruchmechanische Kennwerte**

Nr. 66/1980

M. Hattwig

**Auswirkung von Druckentlastungsvorgängen auf die Umgebung**

Nr. 67/1980

W. Mathees

**Beitrag zur dynamischen Analyse von vorgespannten und vorbelasteten Feder-Masse-Systemen mit veränderlicher Gliederung unter stoßartiger Beanspruchung**

Nr. 68/1980

D. Petersohn

**Oberflächenmeßverfahren unter besonderer Berücksichtigung der Stereometrie—Entwicklung eines volleuzentrischen Präzisions-Goniometers**

Nr. 69/1980

F. Buchhardt, P. Brandl

**Untersuchungen zur Integrität des Liners von Reaktorsicherheitschülern (Containments) in Stahlbeton- und Spannbetonbauweise**

Nr. 70/1980 (vergriffen)

G. Schickert

**Schwellenwerte beim Betondruckversuch**

Nr. 71/1980

W. Mathees, G. Magiera

**Untersuchungen über durch den Boden gekoppelte dynamische Wechselwirkungen benachbarter Kernkraftwerksbauten großer Masse unter seismischen Einwirkungen**

Nr. 72/1980

R. Rudolphi

**Übertragbarkeit der Ergebnisse von Brandprüfungen am Beispiel von Stahl- und Holzstützen**

Nr. 73/1980

P. Wegener

**Vergleichende Untersuchungen zum Tragverhalten von Klemmkupplungen für Stahlrohrgerüste nach bestehenden deutschen Prüfvorschriften und geplanten europäischen bzw. internationalen Prüfnormen**

Nr. 74/1980

R. Rudolphi, R. Müller

**ALGOL-Computerprogramm zur Berechnung zweidimensionaler instationärer Temperaturverteilungen mit Anwendungen aus dem Brand- und Wärmeschutz**

Nr. 75/1980

H.-J. Heinrich

**Beitrag zur Kenntnis des zeitlichen und örtlichen Druckverlaufs bei der plötzlichen Entlastung unter Druck stehender Behälter und Behälterkombinationen**

Nr. 76/1980

D. Klaffke, W.-W. Maennig

**Deformationsverhalten von Rein- und Reinstaluminium sowie Cu 99,9 und St 37 bei Biegewechselbeanspruchung im Rasterelektronenmikroskop**

Nr. 77/1981

M. Gierloff, M. Maultzsch

**Untersuchung des Verhaltens von Lagerzementen**

Nr. 78/1981

W. Rücker

**Dynamische Wechselwirkung eines Schienen-Schwellensystems mit dem Untergrund**

Nr. 79/1981

V. Neumann

**Ein Beitrag zur Untersuchung der wasserstoffbeeinflussten Kalttribneigung höherfester niedriglegierter Feinkornbaustähle mit dem Implantversuch**

Nr. 80/1981

A. Plank, W. Struck, M. Tzschätzsch

**Ursachen des Teileinsturzes der Kongreßhalle in Berlin-Tiergarten**

Nr. 81/1981

J. Schmidt

**Graphisch-rechnerisches Verfahren zum Erfassen der Zündhäufigkeit zündbarer Stoffe; Anwendung auf Datenmaterial aus dem Bereich der Statistik**

Nr. 82/1982

R. Helms, H.-J. Kühn, S. Ledworuski

**Zur werkstoffmechanischen Beurteilung des Kerbschlagbiegeversuches (Assessment of the mechanical behaviour of materials in the notched bar impact test)**

Nr. 83/1982

H. Czichos, P. Feinle

**Tribologisches Verhalten von thermoplastischen Kunststoffen—Kontaktdeformation, Reibung und Verschleiß, Oberflächenuntersuchungen**

Nr. 84/1982

R. Müller, R. Rudolphi

**Übertragbarkeit der Ergebnisse von Brandprüfungen im Kleinprüfstand (Vergleichsversuche)**

Nr. 85/ISBN 3-88314-231-X/1982

H. Czichos

**Technische Materialforschung und -prüfung — Entwicklungstendenzen und Rahmenvorschläge für ein EG-Programm "Basic Technological Research"**

Nr. 86/ISBN 3-88314-232-8/1982

K. Niesel, P. Schimmelwitz

**Zur quantitativen Kennzeichnung des Verwitterungsverhaltens von Naturwerksteinen anhand ihrer Gefügemerkmale**

Nr. 87/ISBN 3-88314-240-9/1982

B. Isecke, W. Sichel

**Einfluß baupraktischer Umgebungsbedingungen auf das Korrosionsverhalten von Spannstählen vor dem Injizieren**

Nr. 88/ISBN 3-88314-254-9/1983

A. Erhard

**Untersuchungen zur Ausbreitung von Longitudinalwellen an Oberflächen bei der Materialprüfung mit Ultraschall**

Nr. 89/ISBN 3-88314-263-8/1983

D. Conrad, S. Diellen

**Untersuchungen zur Zerfallsfähigkeit von Distickstoffoxid**

Nr. 90/ISBN 3-88314-264-6/1983

K. Brandes, E. Limberger, J. Herter

**Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members)**

Nr. 91/ISBN 3-88314-265-4/1983

M. Weber

**Dreidimensionale Analyse von unbewehrtem Beton mit nichtlinear-elastischem Materialgesetz**

Nr. 92/ISBN 3-88314-266-2/1983

L. Auersch

**Ausbreitung von Erschütterungen durch den Boden**

- Nr. 93/ISBN 3-88314-283-2/1983  
P. Studt  
**Unterdrückung stick-slip-induzierter Kurvengeräusche schienengebundener Fahrzeuge durch eine physikalisch-chemische Oberflächenbehandlung der Schienen**
- Nr. 94/ISBN 3-88314-284-0/1983  
Xian-Quan Dong  
**Untersuchungen der Störschwingungen beim Kerbschlagbiegeversuch und deren Abschwächungen**
- Nr. 95/ISBN 3-88314-289-1/1983  
M. Römer  
**Über die Fokussierung des Schallfeldes von Ultraschall-Prüfköpfen mit Fresnelschen Zonenplatten**
- Nr. 96/ISBN 3-88314-296-4/1983  
H. Eißler  
**Verbundverhalten zwischen Beton und geripptem Betonstahl sowie sein Einfluß auf inelastische Verformungen biegebeanspruchter Stahlbetonbalken**
- Nr. 97/ISBN 3-88314-297-2/1983  
G. Fuhrmann, W. Schwarz  
**Typische Bruchflächenausbildung thermoplastischer Kunststoffe nach wechselnder mechanischer Beanspruchung**
- Nr. 98/ISBN 3-88314-312-X/1983  
E. Schnabel  
**Bestimmung des elastischen Verhaltens von Maschinenwaren — Stretch- und Erholungsvermögen**
- Nr. 99/ISBN 3-88314-317-0/1983  
K. Brandes, E. Limberger, J. Herter  
**Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members)**
- Nr. 100/ISBN 3-88314-298-0/1984  
G. Klamrowski, P. Neustupny  
**Untersuchungen zur Prüfung von Beton auf Frostwiderstand**
- Nr. 101/ISBN 3-88314-327-8/1984  
P. Reimers, J. Goebels, H. Heidt, P. Weise, K. Wilding  
**Röntgen- und Gammastrahlen-Computer-Tomographie**
- Nr. 102/ISBN 3-88314-335-9/1984  
G. Magiera  
**Weiterentwicklung des hydraulischen Kompensationsverfahrens auf Druckspannungsmessung in Beton**
- Nr. 103/ISBN 3-88314-328-6/1984  
D. Schnitger  
**Radiographie mit Elektronen aus Metallverstärkerfolien**
- Nr. 104/ISBN 3-88314-339-1/1984  
M. Gierloff  
**Beeinflussung von Betoneigenschaften durch Zusatz von Kunststoffdispersionen**
- Nr. 105/ISBN 3-88314-345-6/1984  
B. Schulz-Forberg  
**Beitrag zum Bremsverhalten energieumwandelnder Aufsetzpuffer in Aufzugsanlagen**
- Nr. 106/ISBN 3-88314-360-X/1984  
J. Lehnert  
**Setzung von Fundamenten infolge dynamischer Last**
- Nr. 107/ISBN 3-88314-361-8/1984  
W. Stichel, J. Ehreke  
**Korrosion von Stahlradiatoren**
- Nr. 108/ISBN 3-88314-363-4/1984  
L. Auersch  
**Durch Bodenerschütterungen angeregte Gebäudeschwingungen — Ergebnisse von Modellrechnungen**
- Nr. 109/ISBN 3-88314-381-2/1985  
M. Omar  
**Zur Wirkung der Schrumpfbehinderung auf den Schweißspannungszustand und das Sprödbrechverhalten von unterpulvergeschweißten Blechen aus St E 460 N**
- Nr. 110/ISBN 3-88314-382-0/1985  
H. Walde, B. Kropp  
**Wasserstoff als Energieträger**
- Nr. 111/ISBN 3-88314-383-9/1985  
K. Ziegler  
**Über den Einfluß der Initiierung auf die detonative Umsetzung von Anfox-Sprengstoffen unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer Gesichtspunkte**
- Nr. 112/ISBN 3-88314-409-6/1985  
W. Lützwitz  
**Zeitstandverhalten und strukturelle Veränderungen von vielfach wiederverarbeiteten Polyethylenen**
- Nr. 113/ISBN 3-88314-410-X/1985  
R. Helms, H. Henke, G. Oelrich, T. Saito  
**Untersuchungen zum Frequenzeinfluß auf die Schwingungskorrosion von Offshore-Konstruktionen**
- Nr. 114/ISBN 3-88314-419-3/1985  
P. Rose, P. Raabe, W. Daum, A. Szameit  
**Neue Verfahren für die Prüfung von Reaktorkomponenten mittels Röntgen- und Gammastrahlen**
- Nr. 115/ISBN 3-88314-420-7/1985  
K. Richter  
**Farbempfindungsmerkmal Elementarblau und Blauweissabstände als Funktion von Farbart und Leuchtdichte von In- und Umfeld**
- Nr. 116/ISBN 3-88314-460-6/1985  
F.-J. Kasper, R. Müller, R. Rudolphi, A. Wagner  
**Theoretische Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten von Fensterkonstruktionen unter besonderer Berücksichtigung der Rahmenproblematik**
- Nr. 117/ISBN 3-88314-468-1/1985  
H. Czichos, G. Sievers  
**Materials Technologies and Techno-Economic Development — A Study for the German Foundation for International Development (Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung)**
- Nr. 118/ISBN 3-88314-469-X/1985  
H. Treumann, H. Andre, E. Blossfeld, N. Pfeil, M.-M. Zindler  
**Brand- und Explosionsgefahren explosionsgefährlicher Stoffe bei Herstellung und Lagerung — Modellversuche mit pyrotechnischen Sätzen und Gegenständen**
- Nr. 119/ISBN 3-88314-472-X/1985  
J. Herter, K. Brandes, E. Limberger  
**Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen — Versuche an Stahlbetonplatten, Teil 1 (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members — Tests on Reinforced Concrete Slabs, Part 1)**
- Nr. 120/ISBN 3-88314-514-9/1986  
A. Hecht  
**Zerstörungsfreie Korngrößenbestimmung an austenitischen Feinblechen mit Hilfe der Ultraschallrückstreuung**
- Nr. 121/ISBN 3-88314-530-0/1986  
P. Feinle, K.-H. Habig  
**Versagenskriterien von Stahlgleitpaarungen unter Mischreibungsbedingungen; Einflüsse von Stahlzusammensetzung und Wärmebehandlung**
- Nr. 122/ISBN 3-88314-521-1/1986  
J. Mischke  
**Entsorgung kerntechnischer Anlagen Sonderkolloquium der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) am 10. 12. 1985 mit Beiträgen von B. Schulz-Forberg, K. E. Wieser und B. Droste**
- Nr. 123/ISBN 3-88314-531-9/1986  
D. Rennoch  
**Physikalisch-chemische Analyse sowie toxische Beurteilung der beim thermischen Zerfall organisch-chemischer Baustoffe entstehenden Brandgase**
- Nr. 124/ISBN 3-88314-538-6/1986  
H.-M. Thomas  
**Zur Anwendung des Impuls-Wirbelstromverfahrens in der zerstörungsfreien Materialprüfung**
- Nr. 125/ISBN 3-88314-540-8/1986 (vergriffen)  
B. Droste, U. Probst  
**Untersuchungen zur Wirksamkeit der Brandschutzisolierung von Flüssiggas-Lagertanks**
- Nr. 126/ISBN 3-88314-547-5/1986  
W. Stichel  
**Korrosion und Korrosionsschutz von Metallen in Schwimmhallen**
- Nr. 127/ISBN 3-88314-564-5/1986 (vergriffen)  
E. Limberger, K. Brandes, J. Herter, K. Berner  
**Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen — Versuche an Stahlbetonbalken, Teil I (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members — Tests on Reinforced Concrete Beams, Part I)**
- Nr. 128/ISBN 3-88314-568-8/1986 (vergriffen)  
E. Limberger, K. Brandes, J. Herter, K. Berner  
**Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen — Versuche an Stahlbetonbalken, Teil II (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members — Tests on Reinforced Concrete Beams, Part II)**
- Nr. 129/ISBN 3-88314-569-6/1986 (vergriffen)  
K. Brandes, E. Limberger, J. Herter, K. Berner  
**Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen — Zugversuche an Betonstahl mit erhöhter Dehngeschwindigkeit (Kinetic Load Bearing Capacity of Reinforced Concrete Members under Impact Load — Reinforcing Steel Tension Tests with high strain rates)**
- Nr. 130/ISBN 3-88314-570-X/1986  
W. Struck  
**Einfache Abschätzung der Durchbiegung und der Energieaufnahme von Trägern aus duktilem Material**
- Nr. 131/ISBN 3-88314-585-8/1986  
E. Limberger, K. Brandes, J. Herter  
**Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen — Versuche an Stahlbetonplatten, Teil II (Kinetic Load Bearing Capacity of Reinforced Concrete Members under Impact Load — Tests on Reinforced Concrete Slabs, Part II)**
- Nr. 132/ISBN 3-88314-595-5/1987  
Chr. Herold, F.-U. Voigt  
**Ermittlung der Ursachen von Schäden an bituminösen Dachabdichtungen unter besonderer Berücksichtigung klimatischer Beanspruchungen**
- Nr. 133/ISBN 3-88314-609-9/1987 (vergriffen)  
M. Woydt, K.-H. Habig  
**Technisch-physikalische Grundlagen zum tribologischen Verhalten keramischer Werkstoffe**
- Nr. 134/ISBN 3-88314-615-3/1987  
G. Andreae, G. Niessen  
**Über den Kernstrahlungseinfluß auf Dehnungsmeßstreifen**
- Nr. 135/ISBN 3-88314-618-8/1987  
J. Ludwig, W.-D. Mischke, A. Ulrich  
**Untersuchungen über das Verhalten von Tankcontainern für unter Druck verflüssigte Gase bei Fallbeanspruchungen**
- Nr. 136/ISBN 3-88314-636-6/1987  
H.-J. Deppe, K. Schmidt  
**Untersuchung zur Beurteilung von Brettschichtverleimungen für den Holzbau**

- Nr. 137/ISBN 3-88314-637-4/1987  
D. Aurich  
**Analyse und Weiterentwicklung bruchmechanischer Versagenskonzepte auf der Grundlage von Forschungsergebnissen auf dem Gebiete der Komponentensicherheit**
- Nr. 138/ISBN 3-88314-635-8/1987  
M. Dogunke, F. Buchhardt  
**Zur geowissenschaftlichen Einordnung des Gebietes der Bundesrepublik Deutschland und einer sicheren Auslegung technischer Systeme gegen den Lastfall Erdbeben**
- Nr. 139/ISBN 3-88314-658-7/1987  
J. Olschewski, S.-P. Scholz  
**Numerische Untersuchung zum Verhalten des Hochtemperaturwerkstoffes Nimonic PE 16 unter monotoner und zyklischer Belastung bei Verwendung verschiedener plastischer und viskoplastischer Materialmodelle**
- Nr. 140/ISBN 3-88314-643-9/1987  
K. Brandes, E. Limberger, J. Herter  
**Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members)**
- Nr. 141/ISBN 3-88314-694-3/1987  
F. Buchhardt, W. Matthees, G. Magiera, F. Mathiak  
**Zum Einfluß des Sicherheits- und Auslegungserdbebens auf die Bemessung von Kernkraftwerken**
- Nr. 142/ISBN 3-88314-695-1/1987  
H. Treumann, G. Krüger, N. Pfeil, S. von Zahn-Ullmann  
**Sicherheitstechnische Kenndaten und Gefährzahlen binärer Mischungen aus oxidierenden und verbrennlichen Substanzen**
- Nr. 143/ISBN 3-88314-701-X/1987  
K. Brandes, E. Limberger, J. Herter  
**Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen — Experimentelle und numerische Untersuchungen zum Trag- und Verformungsverhalten von Stahlbetonbauteilen bei Stoßbelastung (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members — Experimental and numerical Investigations concerning Load Bearing Behaviour of Reinforced Concrete Members under Impact Load)**
- Nr. 144/ISBN 3-88314-702-8/1987  
F. Buchhardt, G. Magiera, W. Matthees, M. Weber, J. Altes  
**Nichtlineare dynamische Berechnungen zum Penetrationsverhalten des AVR-Reaktorgebäudes**
- Nr. 145/ISBN 3-88314-711-7/1987  
U. Holzlöhner  
**Untersuchung selbstähnlicher Systeme zur Bestimmung von Materialeigenschaften von Reibungsböden**
- Nr. 146/ISBN 3-88314-714-1/1987  
W. Schon, M. Mallon  
**Untersuchungen zur Wirksamkeit von Wasserberieselungseinrichtungen als Brandschutzmaßnahme für Flüssiggas-Lagertanks**
- Nr. 147/ISBN 3-88314-720-6/1987  
H.-D. Kleinschrodt  
**Lösung dynamischer Biege- und Torsionsprobleme von Stabsystemen aus dünnwandigen elastischen Stäben mit offenem Querschnitt mittels frequenzabhängiger Ansatzfunktionen**
- Nr. 148/ISBN 3-88314-774-5/1988  
W. Müller  
**Theoretische Untersuchung von Variationsprinzipien für elastoplastisches Materialverhalten sowie Entwicklung und numerische Erprobung von Finite-Element-Verfahren für den ebenen Spannungszustand**
- Nr. 149/ISBN 3-88314-775-3/1988  
U. Holzlöhner  
**Bestimmung baugrunderdynamischer Kenngrößen aus der Untersuchung von Bodenproben**
- Nr. 150/ISBN 3-88314-776-1/1988  
M. Weber  
**VG3D — Zeichenprogramm für vektographische Darstellung dreidimensionaler Strukturen**
- Nr. 151/ISBN 3-88314-785-0/1988  
L. Auersch-Saworski  
**Wechselwirkung starrer und flexibler Strukturen mit dem Baugrund, insbesondere bei Anregung durch Bodenerschütterungen**
- Nr. 152/ISBN 3-88314-796-6/1988  
G. Plauk, G. Kretschmann, R.-G. Rohrmann  
**Untersuchung des baulichen Zustandes und der Tragfähigkeit vorgespannter Riegel von Verkehrszeichenbrücken der Berliner Stadtautobahn**
- Nr. 153/ISBN 3-88314-797-4/1988  
H. Sander, W.-W. Maennig  
**Magnetisches Verhalten von Eisenproben bei mechanischer Wechselbeanspruchung**
- Nr. 154/ISBN 3-88314-822-9/1988  
K. Breilkreutz, P.-J. Uttech, K. Haedecke  
**Druckgesinterte Stähle als zertifiziertes Referenzmaterial für die Spektrometrie**
- Nr. 155/ISBN 3-88314-825-3/1988  
L. Auersch  
**Zur Entstehung und Ausbreitung von Schienenverkehrerschütterungen: Theoretische Untersuchungen und Messungen am Hochgeschwindigkeitszug Intercity Experimental**
- Nr. 156/ISBN 3-88314-887-3/1989  
G. Klamrowski, P. Neustupny, H.-J. Deppe, K. Schmidt, J. Hundt  
**Untersuchungen zur Dauerhaftigkeit von Faserzementen**
- Nr. 157/ISBN 3-88314-888-1/1989  
E. Limberger, K. Brandes  
**Versuche zum Verhalten von Stahlbetonbalken mit Übergreifungsstößen der Zugbewehrung unter stoßartiger Belastung**
- Nr. 158/ISBN 3-88314-889-X/1989  
R. Wäsche, K.-H. Habig  
**Physikalisch-chemische Grundlagen der Feststoffschmierung — Literaturübersicht**
- Nr. 159/ISBN 3-88314-890-3/1989  
R. Müller, R. Rudolphi  
**Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes und der Temperaturverteilung im Querschnitt von Hausschornsteinen nach DIN 18160 Teil 6**
- Nr. 160/ISBN 3-88314-917-9/1989  
W. Matthees  
**Entwicklung eines Makroelementes durch Kondensation am Beispiel der Lastfälle Flugzeugabsturz und Erdbeben bei Boden-Bauwerk-Wechselwirkung mit biegeweichen Fundamenten**
- Nr. 161/ISBN 3-88314-920-9/1989  
G. Meilmann, M. Maultzsch  
**Untersuchung zur Ermittlung der Biegefestigkeit von Flachglas für bauliche Anlagen**
- Nr. 162/ISBN 3-88314-921-7/1989  
W. Brünner  
**Untersuchungen zur Tragfähigkeit großer Glasscheiben**
- Nr. 163/ISBN 3-88314-922-5/1989  
W. Brünner, G. Meilmann, W. Struck  
**Biegefestigkeit und Tragfähigkeit von Scheiben aus Flachglas für bauliche Anlagen**
- Nr. 164/ISBN 3-88314-934-9/1989  
R. Helms, B. Jaenicke, H. Wolter, C.-P. Bork  
**Zur Schwingfestigkeit großer geschweißter Stahlträger**
- Nr. 165/ISBN 3-88314-935-7/1989  
P. Göbel, L. Meckel, W. Schiller  
**Untersuchung zur Erarbeitung von Kennwerten bei Einrichtungsmaterialien (Holzwerkstoffen, Möbeln und Textilien) hinsichtlich der Formaldehyd-Emission — Teil B: Textilien**
- Nr. 166/ISBN 3-88314-936-5/1989  
K. Breilkreutz  
**Modelle für Stereologische Analysen**
- Nr. 167/ISBN 3-88314-937-3/1989  
A. Mitakidis, W. Rüdcker  
**Erschütterungsausbreitung im elastischen Halbraum bei transienten Belastungsvorgängen**
- Nr. 168/ISBN 3-88314-958-6/1990  
F.-J. Kasper, R. Müller, R. Rudolphi  
**Numerische Untersuchung geometriebedingter Wärmebrücken (Winkel und Ecken) unter Einsatz hochauflösender Farbgraphik bei Berücksichtigung der Tauwasserproblematik und des Mindestluftwechsels**
- Nr. 169/ISBN 3-88314-959-4/1990  
Chr. Kohl, W. Rucker  
**Integration der Untergrunddynamik in das Programmsystem MEDYNA, dargestellt am Beispiel des Intercity Experimental (ICE)**
- Nr. 170/ISBN 3-88314-960-8/1990  
P. Studt, W. Kerner, Tin Win  
**Untersuchung der mikrobiologischen Schädigung wassergemischter Kühlschmierstoffe mit dem Ziel der Verbesserung der Arbeitshygiene, der Minderung der Geruchsbelastung und der Menge zu entsorgender Emulsionen**
- Nr. 171/ISBN 3-88314-997-7/1990  
F. Buchhardt  
**Ein Operator zur Koppelung beliebig benachbarter dynamischer Systeme am Beispiel der Boden-Bauwerk-Wechselwirkung**
- Nr. 172/ISBN 3-88314-998-5/1990  
J. Vielhaber, G. Plauk  
**Grenztragfähigkeit großer Verbundprofilstützen**
- Nr. 173/ISBN 3-88314-999-3/1990  
B. Droste, J. Ludwig, B. Schulz-Forberg  
**Höherwertige Transporttechnik und ihre Konsequenzen für die Beförderung gefährlicher Güter**
- Nr. 174/ISBN 3-88429-021-8/1990  
D. Aurich  
**Analyse und Weiterentwicklung bruchmechanischer Versagenskonzepte**
- Nr. 175/ISBN 3-88429-022-6/1990  
W. Brocks, D. Klingbeil, J. Olschewski  
**Lösung der HRR-Feld-Gleichungen der elastisch-plastischen Bruchmechanik**
- Nr. 176/ISBN 3-88429-035-6/1990  
W. Matthees, G. Magiera  
**Iterative Dekonvolution der seismischen Basisierung für den Zeitraum**
- Nr. 177/ISBN 3-89429-090-0/1991  
G. Schickert, M. Krause, H. Wiggerhauser  
**Studie zur Anwendung zerstörungsfreier Prüfverfahren bei Ingenieurbauwerken**
- Nr. 178/ISBN 3-89429-429-9/1991  
G. Andrae, J. Knapp, G. Niessen  
**Entwicklung und Untersuchung eines kapazitiven Hochtemperatur-Dehnungsaufnehmers für Einsatztemperaturen bis ca. 1000 °C**
- Nr. 179/ISBN 3-89429-100-1/1991  
H. Eifler  
**Die Drehfähigkeit plastischer Gelenke in Stahlbeton-Plattenbalken, bewehrt mit naturhartem Betonstahl BSt 500 S im Bereich negativer Biegemomente**
- Nr. 180/ISBN 3-89429-101-X/1991  
E. Klement, G. Wieser  
**Zur numerischen Übertragbarkeit von Prüfungsergebnissen an Hausschornsteinen auf Schornsteine mit anderen lichten Querschnitten**
- Nr. 181/ISBN 3-89429-105-2/1991  
H. Czichos, R. Helms, J. Lexow  
**Industrial and Materials Technologies Research and Development Trends and Needs**

- Nr. 182/ISBN 3-89429-145-1/1992  
M. Weber  
**Bestimmung von Wärmeübergangskoeffizienten im Bereich geometriebedingter Wärmebrücken**
- Nr. 183/ISBN 3-89429-163-X/1992  
F. Buchardt  
**Zur Dekonvolution im Zeitbereich**
- Nr. 184/ISBN 3-89429-164-8/1992  
M. Maultzsch, W. Stichel, E.-M. Vater  
**Feldversuche zur Einwirkung von Auftaumitteln auf Verkehrsbauelemente (im Rahmen des Großversuchs "Umweltfreundlicheres Streusalz")**
- Nr. 185/ISBN 3-89429-165-6/1992  
Renate Müller  
**Ein numerisches Verfahren zur simultanen Bestimmung thermischer Stoffeigenschaften oder Größen aus Versuchen — Anwendung auf das Heißdraht-Parallelverfahren und auf Versuche an Hausschornsteinen**
- Nr. 186/ISBN 3-89429-211-3/1992  
B. Löffelbein, M. Woydt, K.-H. Habig  
**Reibungs- und Verschleißuntersuchungen an Gleitpaarungen aus Ingenieurkeramischen Werkstoffen in wässrigen Lösungen**
- Nr. 187/ISBN 3-89429-216-4/1992  
Th. Schneider, E. Santner  
**Mikrotribologie: Stand der Forschung und Anwendungsmöglichkeiten — Literaturübersicht**
- Nr. 188/ISBN 3-89429-243-1/1992  
K. Mallwitz  
**Verfahren zur Vorausermittlung der Setzung von Fundamenten auf geständerten Strecken infolge zyklischer Beanspruchung**
- Nr. 189/ISBN 3-89429-244-X/1992  
W. Matthees, G. Magiera  
**Impedanzeigenschaften von Finiten-Elemente-Modellen bei Integration im Zeitraum**
- Nr. 190/ISBN 3-89429-245-8/1992  
G. Zachariev  
**Untersuchung des Versagens thermoplastischer Kunststoffe im Kurzzeit-Zugversuch und Retardations-Zugversuch**
- Nr. 191/ISBN 3-89429-246-6/1992  
H.-M. Bock, S. Erbay, J. With  
**Kritische Stahltemperatur als charakteristischer Kennwert für die Feuerwiderstandsdauer von Bauwerkssystemen aus Stahl**
- Nr. 192/ISBN 3-89429-329-2/1993  
D. Aurich  
**Analyse und Weiterentwicklung bruchmechanischer Versagenskonzepte — Lokales Rißwachstum, Ermittlung des Rißwiderstandsverhaltens aus der Kerbschlagarbeit**
- Nr. 193/ISBN 3-89429-291-1/1993  
W. Gerisch, Th. Fritz, S. Steinborn  
**Statistical Consulting in the Frame of VAMAS. The Role of the Technical Working Arfea/Advisory Group. Statistical Techniques for Interlaboratory Studies and Related Projects (VAMAS Report No. 13)**
- Nr. 194/ISBN 3-89429-330-6/1993  
U. Krause  
**Ein Beitrag zur mathematischen Modellierung des Ablaufs von Explosionen**
- Nr. 195/ISBN 3-89429-331-4/1993  
U. Schmidchen, G. Würsig  
**Lagerung und Seetransport großer Mengen flüssigen Wasserstoffs am Beispiel des "Euro-Québec Hydro-Hydrogen Pilotprojekts. Überblick über die in Deutschland anzuwendenden Gesetze, Verordnungen und technischen Regeln**
- Nr. 196/ISBN 3-89429-362-4/1993  
D. Lietze  
**Untersuchungen über das Anlaufen von Detonationen im Innern geschlossener Systeme**
- Nr. 197/ISBN 3-89429-400-0/1993  
A. Skopp  
**Tribologisches Verhalten von Siliziumnitridwerkstoffen bei Festkörpergleitreibung zwischen 22 °C und 1000 °C**
- Nr. 198/ISBN 3-89429-421-3/1994  
St. Meretz  
**Ein Beitrag zur Mikromechanik der Interphase in polymeren Faserverbundwerkstoffen**
- Nr. 199/ISBN 3-89429-422-1/1994  
W. F. Rücker, S. Said  
**Erschütterungsübertragung zwischen U-Bahntunneln und dicht benachbarten Gebäuden**
- Nr. 200/ISBN 3-89429-423-X/1994  
D. Amdt, K. Borchardt, P. Croy, E. Geyer, J. Henschen, C. Maierhofer, M. Niedack-Nad, M. Rudolph, D. Schaurich, F. Weise, H. Wiggenhauser  
**Anwendung und Kombination zerstörungsfreier Prüfverfahren zur Bestimmung der Mauerwerksfeuchte im Deutschen Dom**
- Nr. 201/ISBN 3-89429-475-2/1994  
U. Holzlohner, H. August, T. Meggyes, M. Brune  
**Deponieabdichtungssysteme — Statusbericht**
- Nr. 202/ISBN 3-89429-481-7/1994  
J. Schmidt  
**Über eine Verteilungsfunktion mit Parametern für Median, Spannweite, Schiefe und Wölbung — Konzept und Anwendung**
- Nr. 203/ISBN 3-89429-483-3/1994  
B. Schulz-Forberg, J. Ludwig  
**Sicherheitsniveaus von Transporttanks für Gefahrgut**
- Nr. 204/ISBN 3-89429-484-1/1994  
W. Struck, E. Limberger  
**Der Glaskugelsack als Prüfkörper für Beanspruchungen durch weichen Stoß — eine erweiterte Modellvorstellung**
- Nr. 205/ISBN 3-89429-516-3/1995  
P. Rose  
**Bestimmung charakteristischer Fehlermerkmale zur rechnergestützten Bildauswertung von Schweißnahradiographien**
- Nr. 206/ISBN 3-89429-517-1/1995  
D. Lietze  
**Grenze der Flammendurchschlagsicherheit von Sperrschichten aus Bandsicherungen bei Deflagrationen und bei einem Nachbrand**
- Nr. 207/ISBN 3-89429-593-7/1997  
W. Daum  
**Zur objektiven Beurteilung der Bildqualität industrieller Radioskopiesysteme**
- Nr. 208/ISBN 3-89429-557-0/1995  
G. Kalinka  
**Ein Beitrag zur Kristallisation gefüllter und ungefüllter Thermoplaste**
- Nr. 209/ISBN 3-89429-594-5/1995  
D. Hoffmann, K. Niesel  
**Zur Quantifizierung des Effekts von Luftverunreinigungen auf Putzmörtel**
- Nr. 210/ISBN 3-89429-595-3/1995  
F. Buchardt, W. Matthees, G. Magiera  
**Zur Erfassung der hysteretischen Dämpfung im Zeitraum**
- Nr. 211/ISBN 3-89429-973-8/1997  
G. Meier zu Köcker, K.-H. Habig  
**Steigerung der Lebensdauer und der Prozeßsicherheit durch beschichtungsgerechte Fertigung von Werkzeugen und Bauteilen**
- Nr. 212/ISBN 3-89429-974-6/1996  
S. Dähne  
**Analytische Grundlagenuntersuchungen zur Laserimpulsfluorometrie im ultravioletten Spektralbereich**
- Nr. 213/ISBN 3-89429-975-4/1995  
J. Kelm  
**High Resolution NMR Spectroscopy for the Determination of Elastomers, Blends and Thermoplastic Elastomers — Carbon and Proton NMR Spectra Catalogue**
- Nr. 214/ISBN 3-89429-976-2/1995  
J. Moll  
**Exciton-Dynamics in J-Aggregates of an Organic Dye**
- Nr. 215/ISBN 3-89429-950-9/1995  
W. Müller u. a.  
**Modellhafte Untersuchungen zu Umweltschädigungen in Innenräumen anhand des Grünen Gebäudes**
- Nr. 216/ISBN 3-89429-774-3/1997  
C.-P. Bork, J. Hünecke, M. Golmann  
**Neue Stähle mit hoher statischer, dynamischer und Dauerfestigkeit für den Automobilbau**
- Nr. 217/ISBN 3-89429-775-1/1997  
W. Müller, M. Torge, D. Kruschke, K. Adam  
**Sicherung, Konservierung und Restaurierung historischer Glasmalereien**
- Nr. 218/ISBN 3-89429-776-X/1997  
S. Steinborn  
**Analyse von Verformung und Rißbildung bei Straßenbelägen durch Finite-Elemente-Methoden**
- Nr. 219/ISBN 3-89429-777-8/1997  
G. Fuhrmann, J. Bohse, H.-V. Rudolph  
**Schwingfestigkeit von Thermoplasten und Verbundwerkstoffen bei Umlaufbiegung**
- Nr. 220/ISBN 3-89429-778-6/1997  
D. Lietze  
**Grenze der Flammendurchschlagsicherheit von Sperrschichten aus Sintermetall**