



Amtliche Bekanntmachungen  
BAND 34  
**1/2004**

**Amts- und  
Mitteilungsblatt**



Die Aufgaben der Bundesanstalt stehen unter der Leitlinie:

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

### **Die Aufgaben**

Die BAM ist im Aufgabenverbund „Material – Chemie – Umwelt – Sicherheit“ zuständig für:

- ▶ Hoheitliche Funktionen zur öffentlichen technischen Sicherheit, insbesondere im Gefahrstoff- und Gefahrgutrechtsbereich;
- ▶ Mitarbeit bei der Entwicklung entsprechender gesetzlicher Regelungen, z. B. bei der Festlegung von Sicherheitsstandards 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 Schadensfrüherkennung bzw. -vermeidung, den Umweltschutz und den Erhalt volkswirtschaftlicher 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 Gesellschaft erfordern eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Insofern arbeitet die Bundesanstalt mit Technologieinstitutionen des In- und Auslandes, insbesondere den nationalen Schwesterinstituten eng zusammen. Sie berät Bundesministerien, Wirtschaftsverbände, Industrieunternehmen sowie Verbraucherorganisationen und unterstützt mit Fachgutachten Verwaltungsbehörden sowie Gerichte. Daneben ist sie in die internationale technische Zusammenarbeit eingebunden und im Bereich „Messwesen – Normung – Prüftechnik – Qualitätssicherung“ (MN PQ) als nationale Institution für die Prüftechnik zuständig. Die Mitarbeiter der Bundesanstalt wirken in zahlreichen Fachgremien, gesetzlichen Körperschaften und normensetzenden Institutionen an der Aufstellung von technischen Regeln und Sicherheitsbestimmungen mit und vertreten die Bundesrepublik in nationalen und supranationalen Einrichtungen.

### **Der Status**

Die BAM ist als technisch-wissenschaftliche Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit Nachfolgeinstitution des 1871 gegründeten Staatlichen Materialprüfungsamtes sowie der 1920 gebildeten Chemisch-Technischen Reichsanstalt (CTR). Sie hat dementsprechend die Funktion einer materialtechnischen und chemisch-technischen Bundesanstalt. In ihr sind etwa 1600 Mitarbeiter, darunter mehr als 700 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

ZULASSUNGEN  
ZERTIFIKATE  
AUSNAHMEGENEHMIGUNGEN  
BERICHTE

Amtliche Bekanntmachungen  
BAND 34  
1/2004

**Amts- und  
Mitteilungsblatt**



**Amts- und Mitteilungsblatt – Amtliche Bekanntmachungen**  
**Band 34, 1/2004**

Redaktionsschluss: 19. März 2004

Herausgegeben von  
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)  
Unter den Eichen 87  
12205 Berlin

Telefon: +49 30 81 04-0

Telefax: +49 30 811 2029

E-mail: [info@bam.de](mailto:info@bam.de)

Internet: [www.bam.de](http://www.bam.de)

Copyright 2004 by Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Erscheinungsweise: viermal jährlich

Bezugspreis: EUR 82,- Jahresabonnement; bei Bedarf erscheinende Sonderhefte  
werden zusätzlich berechnet.

Einzelheft: EUR 23,50 (alle Preise zuzüglich Versand)

Bestellungen beim

Wirtschaftsverlag NW

Verlag für neue Wissenschaft GmbH

Bürgermeister-Smidt-Str. 74-76

27568 Bremerhaven

Postfach 10 11 10

27511 Bremerhaven

Telefon: +49 471 945 44-0

Telefax: +49 471 945 44-88

Umschlag-Design: Lutz Mittenzwei

ISSN 0340-7551

## Inhaltsverzeichnis

Seite

Widerruf der Bauartzulassung der porösen Masse TGC	3
Zulassungen für die Bauart von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter	5
Zulassungen für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC)	6
Zulassung für einen Vliesstoff als Bestandteil einer Schutzschicht für Dichtungsbahnen	54
Zulassung für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB)	71
Rechtliche Grundlagen für die Tätigkeit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)	82



# Amtliche Bekanntmachungen

## Widerruf der Bauartzulassung der porösen Masse TGC

<b>Aktenzeichen</b>	II-212/2004
<b>Ausfertigung</b>	3. Ausfertigung von 4 Ausfertigungen
<b>Zulassungsinhaber</b>	Air Liquide GmbH Hans-Günther-Sohl-Str. 5 40235 Düsseldorf  Messer Griesheim GmbH Schönauer Str. 111 04207 Leipzig
<b>Bauartzulassungs- kennzeichen</b>	-
<b>Datum der Bauart- zulassung</b>	28.01.1999
<b>Rechtsgrundlage</b>	Verwaltungsverfahrensgesetz § 49, Abs. 2, Nr. 2  in Verbindung mit  Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße und mit Eisenbahnen  GGVSE - Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn  Vom 10. September 2003 (BGBl. I Nr. 49 vom 30. September 2003 S. 1913, ber. 2139; 4. November 2003 S. 2286)  § 6 Zuständigkeiten  (2) Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung ist für die Durchführung dieser Verordnung zuständig für  3. die Anerkennung der vergleichbaren Methoden nach Absatz 2.2.2.1.5 und die Zulassung des Typs der porösen Masse nach Absatz 6.2.1.1.2;

## 1 Widerruf der Bauartzulassung

Hiermit wird die am 28. Januar 1999 durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung neugefasste und am 27. Juli 1999 erweiterte Bauartzulassung der porösen Masse **TGC** widerrufen.

Acetylenflaschen mit der porösen Masse **TGC** dürfen ab dem 1. März 2004 nicht mehr mit Acetylen befüllt werden.

## 2 Gründe

In der Zulassung vom 28. Januar 1999 wurde die Auflage erteilt, jährlich eine im Verkehr befindliche Acetylenflasche mit der porösen Masse **TGC** nachprüfen zu lassen. Die Nachprüfungen wurden seit dem Jahr 2000 durch die Firma Air Liquide veranlasst. Seit 2003 wurde die Nachprüfung nicht mehr veranlasst und damit die Auflage nicht mehr eingehalten. Die Zulassung war daher zu widerrufen.

## 3 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe schriftlich Widerspruch bei der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Unter den Eichen 87, 12205 Berlin erhoben werden.

**Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)**  
12200 Berlin, 10. Februar 2004

**Fachgruppe II.1**  
**"Gase, Gasanlagen"**

im Auftrag



Dr. C. Wilrich  
Projektleiterin im Laboratorium Jf 11  
"Sicherheit von Gasanlagen"



# **Zulassungen für die Bauart von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter**

## **Zulassungen für die Bauart von Verpackungen (einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen) zur Beförderung gefährlicher Güter**

*Gemäß der gefahrgutrechtlichen Zuständigkeitsregelungen ist die BAM in Deutschland die zuständige Behörde für die Erteilungen der Bauartzulassung von Gefahrgutverpackungen, einschließlich von Verpackungen für ansteckungsgefährliche Stoffe, Großpackmitteln (IBC) und Großverpackungen.*

*Die gültigen von der BAM und vom früheren Bundesbahn-Zentralamt, Minden (BZA) erstellten oder neugefassten Zulassungen werden auf der Internetseite der BAM in tabellarischer Form veröffentlicht, soweit die Fertigung nach diesen Zulassungen ordnungsgemäß überwacht wird. Sie sind unter den folgenden Seiten zu finden:*

*[http://www.bam.de/service/amtl\\_mitteilungen/gefahrgut/gefahrgut\\_bauart.htm](http://www.bam.de/service/amtl_mitteilungen/gefahrgut/gefahrgut_bauart.htm)*

*Sie sind gegliedert nach Verpackungs-, IBC- und Großverpackungsarten. Die Auflistung folgt dem Verpackungscode und innerhalb einer Gruppe der laufenden Nummer des Zulassungsscheins.*

*Für die ab dem 1. April 2000 erstellten oder neugefassten Zulassungen kann der Volltext der Zulassungen (als PDF-Dokument) durch Anklicken der in diesen Fällen blau dargestellten Nummern der Zulassungsscheine eingesehen und ausgedruckt werden.*

*Auch die blau dargestellten Hersteller-Kurzzeichen können angeklickt werden und öffnen nähere Angaben zu den Herstellern im PDF-Format.*

*Die Tabelle wird im vierteljährlichen Turnus aktualisiert. Die Darstellung älterer Zulassungen mit dem vollen Informationsgehalt, einschließlich der Volltextdarstellung, kann in Verbindung mit einer kostenpflichtigen Neufassung der Zulassung beantragt werden.*

*Um einen Überblick über die im vergangenen Vierteljahr neu erteilten Zulassungen zu erleichtern, werden diese in einer gesonderten Darstellung angeboten. Dies gilt auch für die in diesem Zeitraum widerrufenen Zulassungen.*

# Zulassungen für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC)

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Kapitel 7.9 des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to chapter 7.9 of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)

### 1. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer  
*for the design type of a tank-container/portable tank (TC) with approval number*

**D/BAM/17 854/TC**

### 1. Rechtsgrundlagen

#### Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGvSE in der Fassung vom 10.09.2003 (BGBl. I, S. 1913)
- insbesondere Kapitel 6.8 ADR

*Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn – GGvSE in the version dd. 10.09.2003 (BGBl. I, p. 1913) - especially chapter 6.8 ADR*

### 2. Antragsteller/Applicant

Rietbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rietberg

### 3. Hersteller/Manufacturer

Rietbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rietberg

### 4. Baumusterprüfung/Design type test

Prüfbericht des/Test report of  
Technischen Überwachungsvereins Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. vom 05.03.1992, Nr. 591.TÜ 8 sowie  
das Abnahmezertifikat der letzten wiederkehrenden Prüfung vom 13.08.1998 (Herstellung-Nr. 84827)

### 5. TC-Daten/TC-Data:

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| - Typenbezeichnung/Type Designation :   | TC 7500 lack. bzw. verz. |
| - ISO-Bezeichnung/ISO-Designation :   | --                       |
| - Tankcode/Tank code :  | L10DH                    |
| - Tankanweisung/Tank instruction :  | --                       |
| - Länge/Length :  | 5120 mm                  |
| - Breite/Width :  | 1500 mm                  |
| - Höhe/Height :   | 1875 mm                  |
| - Tankvolumen ca./Capacity approx.:   | 7500 l                   |
| - zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass :  | 15300 kg                 |
| - Eigenmasse ca./Tare mass approx.:   | 1800 kg mit Verzinkung   |
| - höchster zulässiger Betriebsdruck Kapitel 6.7/max. allowable working pressure chapter 6.7 : | -- bar (Überdruck/gauge) |

- max. Betriebsdruck Kapitel 6.8/ <i>max. working pressure chapter 6.8</i> :	3,0 bar (Überdruck/ <i>gauge</i> )
- Prüfdruck/ <i>Test pressure</i> :	4,0 bar (Überdruck/ <i>gauge</i> )
- Berechnungsdruck Kapitel 6.7/ <i>Design pressure chapter 6.7</i> :	-- bar (Überdruck/ <i>gauge</i> )
- Berechnungsdruck Kapitel 6.8/ <i>Calculation pressure chapter 6.8</i> :	10,0 bar (Überdruck/ <i>gauge</i> )
- Tankwerkstoff/ <i>Tank material</i> :	St 52-3 nach DIN 17100 (Innentank)
- Tankwanddicke/ <i>Shell thickness (min)</i> :	4,0 mm (Mantel/ <i>cyl. part.</i> )
- gleichwertige Wanddicke Kapitel 6.7/ <i>equivalent shell thickness chapter 6.7</i> :	-- mm (Bezugsstahl/ <i>Reference steel</i> )
- Dichtungswerkstoff/ <i>Gasket material</i> :	PTFE bzw. NBR
- Tankinnenauskleidung/ <i>Inner lining</i> :	wahlweise verzinkt
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ <i>Openings below liquid level</i> :	nein/ <i>no</i>
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ <i>Type of bottom opening/number of devices</i> :	D/-
- Wärmeisolierung/ <i>Thermal insulation</i> :	nein/ <i>no</i>
- Sonnenschutz/ <i>Sun shield</i> :	nein/ <i>no</i>
- Heizung/ <i>Heating</i> :	nein/ <i>no</i>

## 5.1 Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers/*Drawings of Manufacturer/Applicant*

P 33 800	vom 28.10.1991 (TC 3500-7500 DIF)
34450	vom 22.10.1991 (Typenschild TC – verzinkt)
34541	vom 22.10.1991 (Typenschild TC – roh)

## 6. Zulassung des Baumusters

### Design type approval

Es wird bescheinigt, dass das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers/ ortsbeweglichen Tanks (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 (Kapitel 6.8) erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

*It is certified that the design type of a tank-container/portable tank (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4. including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex hereof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR (chapter 6.8). The conditions specified in the annex should be observed.*

## 7. Nebenbestimmungen

### Secondary regulations

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC 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 ½ Jahre/*years.*

*For the first time prior to operation each TC manufactured according to this design type-approval is subjected to the prescribed tests as per legal regulations stated under section 1. and then periodically every 2 1/2 years. The periods for the internal inspection are:*

7.2 Die TC 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 TC und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. dass die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

*The TC's are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. They may only be used for the purpose as per this design type-approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the TC's and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.*

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

D/BAM/17 854/TC

zu kennzeichnen. (D/17 854/TC für Tanks, die vor Februar 2004 gebaut wurden)  
Die Schrifthöhe muss mindestens 50 mm betragen.

*Each TC is to be provided with the tank plate as listed under section 5. Furthermore each TC has to be marked with the remaining details as per the legal regulations stated under section 1. as well as in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number*

*(D/17 854/TC for tanks manufactured before February 2004)*

*The height of the letters should be at least of 50 mm.*

- 7.4 Entfällt *Not applicable*
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Beständigkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen gewährleistet ist. *Starting up the heating system or filling substances with higher temperatures is permitted only if compatibility between the substance and the shell and equipment material is ensured.*
- 7.6 Entfällt *Not applicable*
- 7.7 Entfällt *Not applicable*
- 7.8 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 für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten. *Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this design type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength ( $R_m$ ), yield strength ( $R_e$ ) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.*
- 7.9 Entfällt *Not applicable*
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile sowie die Anbringung des Tankcodes/der Tankanweisung ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen. *Each mounting and dismantling of the equipment parts as well as the fixing of the tank code/tank instructions has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.*

## 8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Revocation reserved/Validity

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein

*This revision of the approval replaces the approval certificate*

D/17 854/TC vom/dd. 22.06.1992

und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum

*and will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest*

21.06.2012.

## 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC/Determination of marking as per CSC

Entfällt/*Not applicable*

## 10. Rechtsbehelfsbelehrung

Rights of legal appeal

Gegen diesen Bescheid 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 einzulegen.

*Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol).*

Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

*The german text is valid only.*

12200 Berlin, den 13. Februar 2004  
**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe/Division III.2  
 Gefahrgut tanks und Unfallmechanik  
*Tanks for Dangerous Goods  
 and Accidental Mechanics*

Projekt/Project  
 Genehmigung  
 von Transporttanks  
*Approval for transport tanks*

Im Auftrag/on behalf of

Im Auftrag/on behalf of

  
 Dipl.-Ing. A. Würsig  
 Regierungsrat



  
 Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen  
Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

for the design type of a tank-container/portable tank (TC)  
with approval number

## D/BAM/17 854/TC – 1. Neufassung/Revision

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

*Guidance for the selection of permitted substances from the annex of the design type-approval  
(BAM-List)*

Teil 1:

Zugelassene Stoffe für nicht verzinkte Tanks mit PTFE-  
Dichtungen.

Part 1:

Permitted substances for tanks not lined with zinc with  
PTFE gasket.

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3

Tankcode/Tank code:

L10DH

**Spalte Bezeichnung**  
*Column Term*

**zulässige Werte  
und Symbole**  
*permissible Values  
and Symbols*

Abschnitt 2/section 2:

(E) Dichte/Density (kg/l) ..... Entfällt/Not applicable

Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):

12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : ..... LGAV, LGBV, LGBF,  
L1,5BN, L4BN,  
L4BH, L4DH,  
L10BH, L10CH,  
L10DH

13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) : ... (TE1), (TE5), (TE6),  
(TE15)

( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):

entfällt/not applicable

**alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.3 und 6.8) sind  
einzuhalten/**

*all other appropriate special provisions (chapter 4.3 and 6.8) are to be observed*

Abschnitt 5/section 5:

(H) Bewertung/Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel ..... 5/6/8 J./yrs. +  
(I) Bewertung/Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel ..... 2,5/3/4 J./yrs. +  
(P) PTFE ..... +

Teil 2:

Zugelassene Stoffe für nicht verzinkte Tanks mit NBR-  
Dichtungen.

Part 2:

Permitted substances for tanks not lined with zinc with  
NBR gasket.

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3

Tankcode/Tank code:

L10DH

**Spalte Bezeichnung**  
*Column Term*

**zulässige Werte  
und Symbole**  
*permissible Values  
and Symbols*

Abschnitt 2/section 2:

(E) Dichte/Density (kg/l) ..... Entfällt/Not applicable

**Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**

- 12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/*approved tank codes (chapter 4.3)* : ..... LGAV, LGBV, LGBF,  
L1,5BN, L4BN,  
L4BH, L4DH,  
L10BH, L10CH,  
L10DH
- 13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/*applicable special provisions (chapter 6.8)* :... (TE1), (TE5), (TE6),  
(TE15)
- ( ) gilt als erfüllt/*is deemed to be fulfilled*

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**

entfällt/*not applicable*

**alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.3 und 6.8) sind einzuhalten/  
*all other appropriate special provisions (chapter 4.3 and 6.8) are to be observed***

**Abschnitt 5/section 5:**

- (H) Bewertung/Auflage unleg. Stahl/*Evaluation/Condition mild steel* ..... 5/6/8 J./yrs. +  
(I) Bewertung/Auflage unleg. Stahl/*Evaluation/Condition mild steel* ..... 2,5/3/4 J./yrs. +  
(R) NBR ..... +

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Kapitel 7.9 des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
*Approval according to chapter 7.9 of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)*

## 2. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer  
*for the design type of a tank-container/portable tank (TC) with approval number*

**D/BAM/17 287/TC**

## 1. Rechtsgrundlagen

### Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE in der Fassung vom 10.09.2003 (BGBl. I, S. 1913)
- insbesondere Kapitel 6.8 ADR

*Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn – GGVSE in the version dd. 10.09.2003 (BGBl. I, p. 1913) - especially chapter 6.8 ADR*

## 2. Antragsteller/Applicant

Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH  
D-59269 Beckum-Vellern

## 3. Hersteller/Manufacturer

Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH  
D-59269 Beckum-Vellern

## 4. Baumusterprüfung/Design type test

Prüfbericht des/*Test report of*  
Germanischen Lloyd vom 22.02.1984, FC 881

## 5. TC-Daten/TC-Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation :	C5/H II
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation :	--
- Tankcode/Tank code :	L10BH
- Tankanweisung/Tank instruction :	--
- Länge/Length :	3140 mm
- Breite/Width :	1930 mm
- Höhe/Height :	2500 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	5000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass :	10000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	2000 kg
- höchster zulässiger Betriebsdruck Kapitel 6.7/max. allowable working pressure chapter 6.7 :	-- bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck Kapitel 6.8/max. working pressure chapter 6.8 :	6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure :	7,8 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck Kapitel 6.7/Design pressure chapter 6.7 :	-- bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck Kapitel 6.8/Calculation pressure chapter 6.8 :	10,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material :	H II nach DIN 17155
- Tankwanddicke/Shell thickness (min) :	5,0 mm (Mantel/cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke Kapitel 6.7/equivalent shell thickness chapter 6.7 :	-- mm (Bezugsstahl/Reference steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material :	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Inner lining :	Hartgummi Qualität 801 E der Firma BASF, wahlweise
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level :	ja/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices :	B/3
- Wärmeisolierung/Thermal insulation :	ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield :	nein/no
- Heizung/Heating :	ja/yes, Dampf/steam

### 5.1 Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers/Drawings of Manufacturer/Applicant

H-1520/1a	vom 21.06.1983 (Container 5000 l Inh.)
H-1519/1a	vom 21.06.1983 (Container Tank)
H-1522/1	vom 27.06.1983 (Mannloch DN 500)
H-1521/1	vom 20.06.1983 (Füllöffnung DN 125)
D-6594/4	Blatt 2 und 3 (Armaturenliste)
D-5719/4	vom 15.09.1983 (Tankschild)

## 6. Zulassung des Baumusters

### Design type approval

Es wird bescheinigt, dass das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers/ ortsbeweglichen Tanks (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 (Kapitel 6.8) erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

*It is certified that the design type of a tank-container/portable tank (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4. including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex hereof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR (chapter 6.8).  
The conditions specified in the annex should be observed.*

## 7. Nebenbestimmungen

### Secondary regulations

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC 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:

*For the first time prior to operation each TC manufactured according to this design type-approval is subjected to the prescribed tests as per legal regulations stated under section 1. and then periodically every 2 1/2 years.  
The periods for the internal inspection are:*

2 1/2 Jahre/years.

- |  |  |
|--|--|
| 7.2 Die TC 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 TC und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. dass die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben. | <i>The TC's are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. They may only be used for the purpose as per this design type-approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the TC's and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.</i> |
| 7.3 Jeder TC ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder TC mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer   | <i>Each TC is to be provided with the tank plate as listed under section 5. Furthermore each TC has to be marked with the remaining details as per the legal regulations stated under section 1. as well as in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number</i>  |
| D/BAM/17 287/TC  |  |
| zu kennzeichnen. (D/17 287/TC für Tanks, die vor Februar 2004 gebaut wurden)<br>Die Schrifthöhe muss mindestens 50 mm betragen.  | <i>(D/17 287/TC for tanks manufactured before February 2004)<br/>The height of the letters should be at least of 50 mm.</i>  |
| 7.4 Entfällt   | <i>Not applicable</i>  |
| 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Beständigkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen gewährleistet ist.   | <i>Starting up the heating system or filling substances with higher temperatures is permitted only if compatibility between the substance and the shell and equipment material is ensured.</i>   |
| 7.6 Entfällt   | <i>Not applicable</i>  |
| 7.7 Entfällt   | <i>Not applicable</i>  |
| 7.8 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 für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.   | <i>Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this design type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength (<math>R_m</math>), yield strength (<math>R_e</math>) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.</i>                   |
| 7.9 Entfällt   | <i>Not applicable</i>  |
| 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile sowie die Anbringung des Tankcodes/der Tankanweisung ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.  | <i>Each mounting and dismantling of the equipment parts as well as the fixing of the tank code/tank instructions has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.</i>   |
| 7.11 Stoffe der UN-Nr. 3257, die bei einer Temperatur über 190 °C eingefüllt werden, sind nicht zugelassen.  | <i>Substances of UN-No. 3257 filled at a temperature higher than 190 °C are not approved.</i>  |

## **8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer**

## **Revocation reserved/Validity**

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein

*This revision of the approval replaces the approval certificate*

D/17 287/TC – 1. Neufassung/Revision vom/dd. 30.11.1994  
und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen  
Widerrufes erteilt. Sie gilt längstens bis zum

*and will be given under reservation until revocation at any  
time. It is valid up to latest*

29.11.2014.

## **9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC/Determination of marking as per CSC**

Entfällt/Not applicable

## 10. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid 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 einzulegen.

Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

## Rights of legal appeal

Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol).

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 16. Februar 2004  
**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe/Division III.2  
 Gefahrgut tanks und Unfallmechanik  
*Tanks for Dangerous Goods  
 and Accidental Mechanics*

Im Auftrag/on behalf of



Dipl.-Ing. A. Würsig  
 Regierungsrat



Projekt/Project  
 Genehmigung  
 von Transporttanks  
*Approval for transport tanks*

Im Auftrag/on behalf of



Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage zum/enclosure to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen  
 Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

*for the design type of a tank-container/portable tank (TC)  
 with approval number*

**D/BAM/17 287/TC – 2. Neufassung/Revision**

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

*Guidance for the selection of permitted substances from the annex of the design type-approval  
 (BAM-List)*

Zugelassene Stoffe in Tanks ohne Tankinnenauskleidung.

*Permitted substances in tanks without tank inner lining.*

**RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3**

**Tankcode/Tank code: L10BH**

**Spalte Bezeichnung**  
*Column Term*

**zulässige Werte  
 und Symbole**  
*permissible Values  
 and Symbols*

**Abschnitt 2/section 2:**

(E) Dichte/Density (kg/l) ..... Entfällt/Not applicable

**Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**

12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : ..... LGAV, LGBV, LGBF,  
 L1,5BN, L4BN,  
 L4BH, L10BH

13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) :... (TE1), TE13, (TE15)  
 () gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**

entfällt/not applicable

**alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.3 und 6.8) sind  
 einzuhalten/**

*all other appropriate special provisions (chapter 4.3 and 6.8) are to be observed*

**Abschnitt 5/section 5:**

(H)	Bewertung/Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel .....	5/6/8 J./yrs.	+
(I)	Bewertung/Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel .....	2,5/3/4 J./yrs.	+
(P)	PTFE .....		+

Anhang zum /Annex to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer  
*for the prototype of a tank-container/portable tank (TC) with approval number*

**D/BAM/17 287/TC – 2. Neufassung/Revision**

Zugelassener Stoff in Tanks mit der Innenauskleidung: *Permitted substance in tanks with inner lining hard rubber quality*  
Hartgummi Qualität 810 E *801 E*

UN-Nr., Benennung/ richtiger technischer Name	ADR Klasse- Klassifizierungs- code	Verpackungs- gruppe	Auflagen, Bemerkungen
<i>UN-No., name/PSN</i>	<i>class- classification code</i>	<i>packing group</i>	<i>conditions, remarks</i>
1789 Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure) wässrige Lösung mit höchstens 36 % HCl	8-C1	II	

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Kapitel 7.9 des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
*Approval according to chapter 7.9 of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)*

### 2. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer  
*for the design type of a tank-container/portable tank (TC) with approval number*

**D/BAM/17 292/TC**

### 1. Rechtsgrundlagen

#### Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE in der Fassung vom 10.09.2003 (BGBl. I, S. 1913)
- insbesondere Kapitel 6.8 ADR

*Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn – GGVSE in the version dd. 10.09.2003 (BGBl. I, p. 1913) - especially chapter 6.8 ADR*

### 2. Antragsteller/Applicant

Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH  
D-59269 Beckum-Vellern

### 3. Hersteller/Manufacturer

Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH  
D-59269 Beckum-Vellern

#### **4. Baumusterprüfung/Design type test**

Prüfbericht des/Test report of

Germanischen Lloyd FC 882/02 vom 08.05.1984; geprüfte Unterlagen vom 26.02.1985 sowie das Zertifikat über die wiederkehrende Prüfung vom 07.03.2002 (Herstell-Nr. 44425)

#### **5. TC-Daten/TC-Data:**

- Typenbezeichnung/Type Designation :	C5/71
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation :	--
- Tankcode/Tank code :	L10BH
- Tankanweisung/Tank instruction :	--
- Länge/Length :	3140 mm
- Breite/Width :	1930 mm
- Höhe/Height :	2500 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	5000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass :	11000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	2200 kg
- höchster zulässiger Betriebsdruck Kapitel 6.7/max. allowable working pressure chapter 6.7 :	-- bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck Kapitel 6.8/max. working pressure chapter 6.8 :	6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure :	7,8 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck Kapitel 6.7/Design pressure chapter 6.7 :	-- bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck Kapitel 6.8/Calculation pressure chapter 6.8 :	10,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material :	1.4541 bzw. 1.4571 nach DIN 17440
- Tankwanddicke/Shell thickness (min) :	5,4 mm (Mantel/cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke Kapitel 6.7/equivalent shell thickness chapter 6.7 :	-- mm (Bezugsstahl/Reference steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material :	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Inner lining :	--
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level :	ja/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices :	B/3
- Wärmeisolierung/Thermal insulation :	wahlweise/alternatively
- Sonnenschutz/Sun shield :	nein/no
- Heizung/Heating :	ja/yes, Dampf/steam

#### **5.1 Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers/Drawings of Manufacturer/Applicant**

H 1516/1	vom 29.02.1984 (Container 5000 l)
H 1515/1	vom 27.02.1984 (Containertank 1.4571)
H 1515/1a	vom 11.02.1985 (Containertank 1.4541)
H 1518/1	vom 28.02.1984 (Mannloch DN 500)
H 1568/1	vom 28.10.1983 (Füllöffnung DN 125)
H 1568/1a	vom 11.02.1985 (Füllöffnung DN 125)
H 5719/4a	vom 13.04.1989 (Tankschild, Tankwerkstoff 1.4571)
H 5719/4d	vom 22.10.1994 (Tankschild, Tankwerkstoff, 1.4541)

#### **6. Zulassung des Baumusters**

#### Design type approval

Es wird bescheinigt, dass das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers/ ortsbeweglichen Tanks (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 (Kapitel 6.8) erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

*It is certified that the design type of a tank-container/portable tank (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4. including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex hereof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR (chapter 6.8). The conditions specified in the annex should be observed.*

## 7. Nebenbestimmungen

## Secondary regulations

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC 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 ½ Jahre/years.
- 7.2 Die TC 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 TC und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. dass die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder TC ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder TC mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer
- D/BAM/17 292/TC
- zu kennzeichnen. (D/17 292/TC für Tanks, die vor Februar 2004 gebaut wurden)  
Die Schrifthöhe muss mindestens 50 mm betragen.
- (D/17 292/TC for tanks manufactured before February 2004)  
The height of the letters should be at least of 50 mm.
- 7.4 Entfällt
- Not applicable
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Beständigkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen gewährleistet ist.
- Starting up the heating system or filling substances with higher temperatures is permitted only if compatibility between the substance and the shell and equipment material is ensured.
- 7.6 Entfällt
- Not applicable
- 7.7 Entfällt
- Not applicable
- 7.8 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 für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this design type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength ( $R_m$ ), yield strength ( $R_e$ ) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.
- 7.9 Entfällt
- Not applicable
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile sowie die Anbringung des Tankcodes/der Tankanweisung ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- Each mounting and dismantling of the equipment parts as well as the fixing of the tank code/tank instructions has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.
- 7.11 Stoffe der UN-Nr. 3257, die bei einer Temperatur über 190 °C eingefüllt werden, sind nicht zugelassen.
- Substances of UN-No. 3257 filled at a temperature higher than 190 °C are not approved.

## 8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

## Revocation reserved/Validity

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein

This revision of the approval replaces the approval certificate

D/17 292/TC – 1. Neufassung/Revision  
und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum

vom/dd. 30.11.1994  
and will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest

29.09.2014.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC/Determination of marking as per CSC**

Entfällt/Not applicable

**10. Rechtsbehelfsbelehrung**

Rights of legal appeal

Gegen diesen Bescheid 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 einzulegen.  
Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol).

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 16. Februar 2004

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe/Division III.2  
Gefahrgutanks und Unfallmechanik  
Tanks for Dangerous Goods  
and Accidental Mechanics

Projekt/Project  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Approval for transport tanks

Im Auftrag/on behalf of

Im Auftrag/on behalf of

  
Dipl.-Ing. A. Würsig  
Regierungsrat





Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage zum/enclosure to

**ZULASSUNGSSCHEIN  
APPROVAL CERTIFICATE**

**2. Neufassung/Revision**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer  
for the design type of a tank-container/portable tank (TC) with approval number

**D/BAM/17 292/TC**

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

Guidance for the selection of permitted substances from the annex of the design type-approval  
(BAM-List)

Teil 1:

Zugelassene Stoffe in Tanks aus dem Werkstoff 1.4571

Part 1:

Permitted substances in tanks of material 1.4571

**RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3**

**Tankcode/Tank code: L10BH**

**Spalte Bezeichnung**  
Column Term

**zulässige Werte  
und Symbole**  
permissible Values  
and Symbols

**Abschnitt 2/section 2:**

(E) Dichte/Density (kg/l) ..... Entfällt/Not applicable

**Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**

12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : ..... LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH  
13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) :... (TE1), (TE15)  
( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**

entfällt/not applicable

alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.3 und 6.8) sind einzuhalten/

all other appropriate special provisions (chapter 4.3 and 6.8) are to be observed

**Abschnitt 5/section 5:**

(L)	Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs.	+
(M)	Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs.	+
(P)	PTFE .....	+

Teil 2:

Zugelassene Stoffe in Tanks aus dem Werkstoff 1.4541

Part 2:

Permitted substances in tanks of material 1.4541

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3

Tankcode/Tank code: L10BH

Spalte Bezeichnung  
Column Term

zulässige Werte  
und Symbole  
permissible Values  
and Symbols

**Abschnitt 2/section 2:**

(E)	Dichte/Density (kg/l) .....	Entfällt/Not applicable
-----	-----------------------------	-------------------------

**Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**

12	zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : .....	LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH
13	zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) : ... ( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled	(TE1), (TE15)

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**

entfällt/not applicable

alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.3 und 6.8) sind einzuhalten/

all other appropriate special provisions (chapter 4.3 and 6.8) are to be observed

**Abschnitt 5/section 5:**

(J)	Bewertung/Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNi-steel ..... 5/6/8 J./yrs.	+
(K)	Bewertung/Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNi-steel ..... 2,5/3/4 J./yrs.	+
(P)	PTFE .....	+

Anhang zum /Annex to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

### 2. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer  
for the prototype of a tank-container/portable tank (TC) with approval number

**D/BAM/17 292/TC**

Zugelassener Stoff in Tanks aus dem Werkstoff 1.4571 Permitted substance in tanks of material 1.4571

UN-Nr., Benennung/ richtiger technischer Name	ADR Klasse- Klassifizierungs- code	Verpackungs- gruppe	Auflagen, Bemerkungen
UN-No., name/PSN	class- classification code	packing group	conditions, remarks
3286 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, ätzend, n.a.g. (Produktionsrückstand bestehend aus ortho-Kresol und Toluol; Prüfbericht 297. 1010.0006 vom 14.02.1997)	3-FTC	II	B; H6

Abweichend vom Punkt 7.1 des Zulassungsscheines *Deviating from 7.1 of the approval certificate the periods of the internal inspection are.*

1 Jahr/year

Auflager/Conditions:

- B:** bromid- und chloridfrei *Bromide- and chloride-free*
- H 6:** Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befüllen und Entleeren des Tanks darf 100 °C nicht überschreiten *Working temperature, particularly during heating, filling and discharging tanks must not exceed 100 °C.*

# ZULASSUNGSSCHEIN

## APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Kapitel 7.9 des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
*Approval according to chapter 7.9 of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)*

### 3. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer *for the design type of a tank-container/portable tank (TC) with approval number*

**D/70 948/TC**

Die Stoffliste wird um den im Anhang genannten Stoff ergänzt. *The list of substance is supplemented with substances as mentioned in the annex.*

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein *This supplement is valid only together with approval certificate*

D/70 948/TC vom/dd. 09.11.1993.

Rechtsbehelfsbelehrung

Rights of legal appeal

Gegen diesen Bescheid 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 einzulegen. Rechtsverbindlich ist der deutsche Text. *Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol). The german text is valid only.*

12200 Berlin, den 19. Februar 2004

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe/Division III.2  
Gefahrgutanks und Unfallmechanik  
*Tanks for Dangerous Goods  
and Accidental Mechanics*

Projekt/Project  
Genehmigung  
von Transporttanks  
*Approval for transport tanks*

Im Auftrag/on behalf of

Im Auftrag/on behalf of

  
Dipl.-Ing. A. Würsig  
Regierungsrat



  
Dipl.-Ing. (FH) S. Mieth

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

### 3. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer *for the prototype of a tank-container/portable tank (TC) with approval number*

**D/70 948/TC**

UN-Nr., Benennung/ richtiger technischer Name	ADR/RID Klasse- Klassifizierungs- code	Verpackungs- gruppe	IMDG-Code Klasse	Auflagen, Bemerkungen
<i>UN-No., name/PSN</i>	<i>class- classification code</i>	<i>packing group</i>	<i>class</i>	<i>conditions, remarks</i>
1265 Pentane, flüssig	3-F1	I	3	A, *)

#### Auflagen/Conditions:

<p><b>A:</b> wasserfrei</p> <p>*) Stoffe der Klasse 3 dürfen unter folgenden Bedingungen transportiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei Produktwechsel sind die Tanks zu reinigen und zu neutralisieren; dies ist durch einen Sachkundigen bzw. Sachverständigen zu bescheinigen.</li> <li>- Die wechselweise Beförderung des o.g. Stoffes mit anderen im Zulassungsschein genannten Stoffen ist ohne Durchführung der vorgenannten Maßnahmen nicht zugelassen.</li> </ul>	<p><i>Anhydrous</i></p> <p><i>Substances of class 3 may be carried on the following conditions:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>In case of change of substances the tanks are to be cleaned and neutralized; this has to be certified by a competent person resp. by an expert.</i></li> <li>- <i>The reciprocally carriage of the above listed substance with other substances mentioned measures not permitted.</i></li> </ul>
--	--

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Kapitel 7.9 des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to chapter 7.9 of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)

### 4. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer *for the design type of a tank-container/portable tank (TC) with approval number*

**D/70 948/TC**

Die Stoffliste wird um den im Anhang genannten Stoff ergänzt. *The list of substances is supplemented with substance as mentioned in the annex.*

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein *This supplement is valid only together with approval certificate*

D/70 948/TC vom/dd. 09.11.1993.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid 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 einzulegen. Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

Rights of legal appeal

Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol).

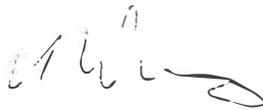
The german text is valid only.

12200 Berlin, den 27. Februar 2004  
**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe/Division III.2  
Gefahrgut tanks und Unfallmechanik  
*Tanks for Dangerous Goods  
and Accidental Mechanics*

Projekt/Project  
Genehmigung  
von Transporttanks  
*Approval for transport tanks*

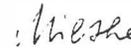
Im Auftrag/on behalf of



Dipl.-Ing. A. Würsig  
Regierungsrat



Im Auftrag/on behalf of



Dipl.-Ing. (FH) S. Mieth

Anhang zum /Annex to

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
**APPROVAL CERTIFICATE**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen  
Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

*for the prototype of a tank-container/portable tank (TC)  
with approval number*

**D/70 948/TC – 4. Nachtrag/Supplement**

UN-Nr., Benennung/ richtiger technischer Name	ADR/RID Klasse- Klassifizierungs- code	IMDG-Code Klasse	Auflagen, Bemerkungen
<i>UN-No., name/PSN</i>	<i>class- classification code</i>	<i>class</i>	<i>conditions, remarks</i>
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g. (Isopentan/Isobutan-Gemische, Handelsname: Krelin 45)	2 – 2 F	2.1	A

Auflagen/Conditions:

A: wasserfrei

*Anhydrous*

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Kapitel 7.9 des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to chapter 7.9 of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)

## 5. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen  
Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

for the design type of a tank-container/portable tank (TC)  
with approval number

**D/BAM/70 1312/TC**

Die Stoffliste wird um den im Anhang genannten Stoff  
ergänzt.

The list of substance is supplemented with substances as  
mentioned in the annex.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem  
Zulassungsschein

This supplement is valid only together with approval  
certificate

D/BAM/70 1312/TC vom/dd. 08.04.1999.

### Rechtsbehelfsbelehrung

### Rights of legal appeal

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach  
Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Wider-  
spruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für  
Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter  
den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.  
Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

Legal appeal may be raised against this approval within  
one month after the publication date. The appeal shall be  
submitted to the President of the Federal Institute for  
Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin,  
Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol).

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 18. Februar 2004

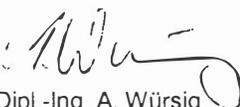
**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe/Division III.2  
Gefahrgut tanks und Unfallmechanik  
Tanks for Dangerous Goods  
and Accidental Mechanics

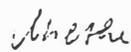
Projekt/Project  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Approval for transport tanks

Im Auftrag/on behalf of

Im Auftrag/on behalf of

  
Dipl.-Ing. A. Würsig  
Regierungsrat



  
Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anhang zum /Annex to

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

## 5. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen  
Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

for the prototype of a tank-container/portable tank (TC)  
with approval number

**D/BAM/70 1312/TC**

Zugelassener Stoff in Tanks mit der Innenauskleidung  
Chemoline 8

Permitted substance in tanks with inner lining Chemoline 8

UN-Nr., Benennung/ richtiger technischer Name	ADR/RID Klasse- Klassifizierungs- code	Verpackungs- gruppe	IMDG-Code Klasse	Auflagen, Bemerkungen
UN-No., name/PSN	class- classification code	packing group	class	conditions, remarks
3264 Ätzender, saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Cobalt-Chlorid-Lösung) max. Dichte 1,83 kg/l	8-C1	III	8	

# BESCHEINIGUNG CERTIFICATE

Bescheinigung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Certificate according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)

**D/BAM/0 066/TF**

für das Straßentankfahrzeug mit der Typenbezeichnung *for the road tank vehicle with the type description*  
STW 4 x 4

**IMO-Tank Typ: -**

**IMO-Tankanweisung/tank instruction: T 8**

## Rechtsgrundlagen

## Legal Basis

- Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>ee</sub>  
in der Fassung der 1. GGVS<sub>ee</sub>ÄndV vom 04.11.2003  
(BGBl. I, S. 2286)
- insbesondere **IMDG-Code** - Amdt. 31-02

*Gefahrgutverordnung See - GGVS<sub>ee</sub>  
in the version of the 1. GGVS<sub>ee</sub>ÄndV dd. 04.11.2003  
(BGBl. I, p. 2286)  
- especially IMDG-Code - Amdt. 31-02*

Das nachfolgend beschriebene Straßentankfahrzeug  
erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ein  
Straßentankfahrzeug für lange internationale Seereisen.

*The road tank vehicle as described in the following meets  
the requirements of the IMDG-Code for a road tank  
vehicle for long international voyages.*

- Herstellungsland/Country of manufacture: Bundesrepublik Deutschland
- Zulassungsnummer/Approval number: D/S/036(T)
- Hersteller/Manufacturer: Industrierwerke Saar GmbH, D – 66629 Freisen  
Ellimetal B. V. Meeuwen
- Registriernummern/registration numbers: Fahrgestell-Nr.: ZCFB1JJ8102384274  
(Baumuster)  
Herstell-Nr: 0387310200 (Tank)
- Herstellungsjahr/Year of manufacture: 2003
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 5000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 14000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 9100 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure: 2,65 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungstemperatur/Calculation temperature: 20°C
- Höchstzulässige Betriebstemperatur/Maximum allowable working temperature: 50°C
- Tankwerkstoff/Tank material: Böden: 1.4571/DIN 17441 (2/97) innen  
Mantel: 1.4571/DIN 17441 (2/97) innen  
Böden: 1.4571/DIN 17440 (9/96) außen  
Mantel: 1.4571/DIN EN 10088-2(95) außen
- Datum der ersten Druckprüfung/Original hydraulic pressure test date: 21.07.2003
- Prüfstelle nach GGVS<sub>ee</sub>/ADR/Testing agency acc. GGVS<sub>ee</sub>/ADR: TÜV Süddeutschland e. V.

- Prüfstelle nach GGVSee/IMDG-Code/Testing agency acc. Germanischer Lloyd, FC 5915/01  
GGVSee/IMDG-Code:
- Vorschriften nach denen der Tank gebaut ist/Regulations to which tank is manufactured: GGVSE/ADR; GGVSee (IMDG-Code)
- Tankinnenauskleidung/Lining material: --
- Wärmeisolierung/Heat insulation: nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: nein/no

### Nebenbestimmungen

### Secondary regulations

Die wiederkehrenden Prüfungen sind alle 2,5 Jahre durchzuführen.

The periodic inspections have to be carried out every 2,5-years.

Der Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 01399009-96440006

The tank should be provided with the tank plate acc. to drawing No. 01399009-96440006

vom/dd. 12.02.2003

zu versehen.

Zugelassene Stoffe: Die im Anhang zu dieser Bescheinigung aufgeführten Stoffe.

Permitted substances: listed substances as per the annex of this certificate.

Die im Anhang zu dieser Bescheinigung genannten Auflagen sind zu beachten.

The conditions specified in the annex should be observed.

### Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

### Revocation reserved/Validity

Diese Bescheinigung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt nur im Zusammenhang mit der Baumusterzulassung D/S/036(T).

This certificate will be given under reservation until revocation at any time. It is valid only together with the approval certificate D/S/036(T).

vom/dd. 10.11.2003

### Rechtsbehelfsbelehrung

### Rights of legal appeal

Gegen diesen Bescheid 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 einzulegen. Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol).

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 12. Januar 2004  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2  
Gefahrtanks und Unfallmechanik  
Tanks for Dangerous Goods  
and Accidental Mechanics

Projektgruppe/Project Group III.2  
Genehmigungen  
von Transporttanks  
Approvals for transport tanks

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. (FH) S. Mieth

Anhang zur/Annex to

## Bescheinigung CERTIFICATE

für das Straßentankfahrzeug mit der  
Bescheinigungsnummer

for the road tank vehicle with certificate number

**D/BAM/0066/TF**

UN-Nr., Benennung/richtiger technischer Name	IMDG-Code Klasse	Verpackungsgruppe	Auflagen, Bemerkungen
<i>UN-No., name/PSN</i>	<i>class</i>	<i>packinggroup</i>	<i>conditions, remarks</i>
1202 Dieselmotorenkraftstoff	3	III	
1202 Gasöl	3	III	
1202 Heizöl (leicht)	3	III	
1863 Flugkraftstoff	3	II/III	

# ZULASSUNGSSCHEIN

## APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Kapitel 7.9 des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to chapter 7.9 of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen  
Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

*for the design type of a tank-container/portable tank (TC)  
with approval number*

**D/BAM/70 1527/TC**

### 1. Rechtsgrundlagen

### Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE  
in der Fassung vom 11.12.2001 (BGBl. I, S. 3529)  
- insbesondere Kapitel 6.8 **ADR 2003**

*Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn – GGVSE  
in the version dd. 11.12.2001 (BGBl. I, p. 3529)  
- especially chapter 6.8 ADR 2003*

- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE  
in der Fassung vom 11.12.2001 (BGBl. I, S. 3529)  
- insbesondere Kapitel 6.8 **RID 2003**

*Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE  
in the version dd. 11.12.2001 (BGBl. I, p. 3529)  
- especially chapter 6.8 RID 2003*

- Gefahrgutverordnung See - GGVSee  
in der Fassung der 1. GGVSeeÄndV vom 31.10.2001  
(BGBl. I, S. 2878)  
- insbesondere Kapitel 6.8 **IMDG-Code** - Amdt. 31-02

*Gefahrgutverordnung See - GGVSee  
in the version of the 1. GGVSeeÄndV dd. 31.10.2001  
(BGBl. I, p. 2878)  
- especially chapter 6.8 IMDG-Code - Amdt. 31-02*

- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972  
über sichere Container - **CSC**  
in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

*The law to the International Convention for safe  
containers dd. 02.12.1972 - CSC  
in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)*

### 2. Antragsteller/Applicant

VAN HOOL N. V.  
2500 Lier Koningshooikt  
Belgium

### 3. Hersteller/Manufacturer

VAN HOOL N. V.  
2500 Lier Koningshooikt  
Belgium

### 4. Baumusterprüfung/Design type test

Prüfbericht des/Test report of  
Bureau Veritas vom 02.10.2003, AVS/4.03.15.5035/04

## 5. TC-Daten/TC-Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation :	TMIS 782-35/4
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation :	--
- Tankcode/Tank code :	siehe Anlage/see enclosure
- Tankanweisung/Tank instruction :	siehe Anlage/see enclosure
- Länge/Length :	7820 mm
- Breite/Width :	2550 mm
- Höhe/Height :	2670 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx. :	35000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass :	36000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx. :	3560 kg
- höchster zulässiger Betriebsdruck Kapitel 6.7/max. allowable working pressure chapter 6.7 :	3,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck Kapitel 6.8/max. working pressure chapter 6.8 :	3,0 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure :	4,5 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck Kapitel 6.7/Design pressure chapter 6.7 :	3,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck Kapitel 6.8/Calculation pressure chapter 6.8 :	4,5 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material :	1.4404 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min) :	3,0 mm (Mantel/cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke Kapitel 6.7/equivalent shell thickness chapter 6.7 : *)	4,0 mm (Bezugsstahl/Reference steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material :	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Inner lining :	--
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level :	wahlweise/alternatively
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices :	B/3 oder/or D/-
- Wärmeisolierung/Thermal insulation :	ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield :	nein/no
- Heizung/Heating :	ja/yes, Dampf/steam
*) Bei IMO 4 – Tanks die gleichwertige Mindestwanddicke nach 6.8.3.1.2.1.2 IMDG-Code	For IMO 4 – tanks the equivalent thickness acc. to 6.8.3.1.2.1.2 IMDG-Code

### 5.1 Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers/Drawings of Manufacturer/Applicant

102456-006	vom 18.09.2003 (Zusammenstellung)
102456-101	vom 18.09.2003 (Tankzeichnung)
102456-700A	vom 03.10.2003 (Isolierung)
102456-EQ	vom 18.09.2003 (Ausrüstung)
102456-EQV	vom 18.09.2003 (Ausrüstungsvarianten)
102456-ID	vom 20.05.2003 (Tankschild)

## 6. Zulassung des Baumusters

### Design type Approval

Es wird bescheinigt, dass das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (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 (Kapitel 6.8)/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

*It is certified that the design type of a tank-container/portable tank (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4. including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex hereof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID (chapter 6.8)/IMDG-Code/CSC.  
The conditions specified in the annex should be observed.*

## 7. Nebenbestimmungen

### Secondary regulations

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC 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:

*For the first time prior to operation each TC manufactured according to this design type-approval is subjected to the prescribed tests as per legal regulations stated under section 1. and then periodically every 2 1/2 years.  
The periods for the internal inspection are:*

2 ½ Jahre./years.

- 7.2 Die TC 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 TC und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. dass die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- The TC's are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. They may only be used for the purpose as per this design type-approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the TC's and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.*
- 7.3 Jeder TC ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder TC mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer
- D/BAM/70 1527/TC
- und zusätzlich mit dem zutreffenden Tankcode zu kennzeichnen.
- Each TC is to be provided with the tank plate as listed under section 5. Furthermore each TC has to be marked with the remaining details as per the legal regulations stated under section 1. as well as in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number*
- Die Schrifthöhe muss mindestens 50 mm betragen.
- and additionally with the applicable tank code.*
- The height of the letters should be at least of 50 mm.*
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:
- 1,16 kg/l.
- The max. permissible density of the substances to be transported comes up to*
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Beständigkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen gewährleistet ist.
- Starting up the heating system or filling substances with higher temperatures is permitted only if compatibility between the substance and the shell and equipment material is ensured.*
- 7.6 Die Stoffe (RID/ADR: der Klasse 3) mit einem Flammpunkt bis 61 °C sind zur Beförderung:
- nur zugelassen, wenn die Tanks mit flammendurchschlagsicheren Armaturen nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen versehen sind.
- Substances (RID/ADR: of class 3) with a flash point up to 61 °C intended for transport:*
- are approved only if the tanks are equipped with flame traps in the venting system in accordance with the drawings in section 5.
- 7.7 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 nach den in 5. genannten Zeichnungen auszuführen und durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.
- When shells are converted from top discharge to bottom discharge, they should be subjected to a leakproofness test. When converted from bottom discharge to top discharge, a pressure test and a leakproofness test must be performed. In each case such conversions should be in accordance with the drawings in section 5 and checked and certified by an expert as specified in the legal regulations.*
- 7.8 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 für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this design type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength ( $R_m$ ), yield strength ( $R_e$ ) and elongation at fracture ( $A$ ) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.*
- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID Kapitel 4.3/6.8 dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgef lanscht) befördert werden. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.
- When only used for transport by land in accordance with ADR/RID chapter 4.3/6.8 the substances listed in the annex may also be transported in hermetically closed tanks (without safety valve, without frangible disc, blind flanged). The conditions specified in the annex should be observed.*

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile sowie die Anbringung des Tankcodes/der Tankanweisung ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

*Each mounting and dismantling of the equipment parts as well as the fixing of the tank code/tank instructions has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.*

7.11 Jeder nach diesem Baumuster hergestellte TC ist ein Tank vom IMO Typ 4. Er darf nur auf kurzen internationalen Seereisen eingesetzt werden.

*Each TC manufactured according to this prototype is an IMO Type 4. It may only be used for short international voyages.*

## 8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

## Revocation reserved/Validity

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 07.12.2013

*This approval will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest*

## 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC/Determination of marking as per CSC

Zulassungs-Nr./Approval no. : D-BAM-890/1527/03  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/manufacturer's identification no. TMIS 782-35/4  
(ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial no.)

## 10. Rechtsbehelfsbelehrung

## Rights of legal appeal

Gegen diesen Bescheid 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 einzulegen.  
Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

*Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol).*

*The german text is valid only.*

12200 Berlin, den 08. Dezember 2003  
**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe/Division III.2  
Gefahrgutanks und Unfallmechanik  
*Tanks for Dangerous Goods  
and Accidental Mechanics*

Projekt/Project  
Genehmigung  
von Transporttanks  
*Approval for transport tanks*

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage zum/enclosure to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

*for the design type of a tank-container/portable tank (TC) with approval number*

**D/BAM/70 1527/TC**

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

*Guidance for the selection of permitted substances from the annex of the design type-approval (BAM-List)*

Teil 1:

Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe und separatem Vakuumventil.

Part 1:

Tanks with bottom-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc and a separate vacuum valve.

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3

Tankcode/Tank code:

L4BN

RID/ADR/IMDG-Code Kapitel 4.2/RID/ADR/IMDG-Code chapter 4.2

Tankanweisung/  
Tank instruction:

T7 (IMO4)

Spalte Bezeichnung  
Column Term

zulässige Werte  
und Symbole  
permissible Values  
and Symbols

Abschnitt 2/section 2:

(E) Dichte/Density (kg/l) ..... ≤ 1,16

Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):

- 10 zugelassene Tankanweisungen (Kapitel 4.2)/approved tank instructions (chapter 4.2) : ... Entfällt/Not applicable
- 12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : ..... LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN
- 11 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 4.2)/applicable special provisions (chapter 4.2) : ... Entfällt/Not applicable
- 13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) : ... (TE6)  
( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):

- 12/13 zugelassene Tankanweisungen/approved tank instructions : ..... T1-T4, T6, T7
- 14 zutreffende Sondervorschriften/applicable special provisions : ..... TP26, TP30  
( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.2/4.3 und 6.8) sind einzuhalten/  
all other appropriate special provisions (chapter 4.2/4.3 and 6.8) are to be observed

Abschnitt 5/section 5:

- (L) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs. +
- (M) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs. +
- (P) PTFE ..... +

Teil 2:

Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Berstscheibe und separatem Vakuumventil.

Part 2:

Tanks with bottom-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc and a separate vacuum valve.

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3

Tankcode/Tank code:

L4BH

RID/ADR/IMDG-Code Kapitel 4.2/RID/ADR/IMDG-Code chapter 4.2

Tankanweisung/  
Tank instruction:

T7 (IMO 4)

Spalte Bezeichnung  
Column Term

zulässige Werte  
und Symbole  
permissible Values  
and Symbols

Abschnitt 2/section 2:

(E) Dichte/Density (kg/l) ..... ≤ 1,16

Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):

- 10 zugelassene Tankanweisungen (Kapitel 4.2)/approved tank instructions (chapter 4.2) : ... Entfällt/Not applicable
- 12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : ..... LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN,L4BN, L4BH
- 11 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 4.2)/applicable special provisions (chapter 4.2) : ... Entfällt/Not applicable
- 13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) : ... TE1, (TE6), TE15  
( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):

- 12/13 zugelassene Tankanweisungen/approved tank instructions : ..... T1-T4, T6, T7
- 14 zutreffende Sondervorschriften/applicable special provisions : ..... TP26, TP30  
( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.2/4.3 und 6.8) sind einzuhalten/

*all other appropriate special provisions (chapter 4.2/4.3 and 6.8) are to be observed*

**Abschnitt 5/section 5:**

(L)	Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs.	+
(M)	Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs.	+
(P)	PTFE .....	+

**Teil 3:**

Tanks mit Obenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe und separatem Vakuumventil.

**Part 3:**

*Tanks with top-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc and a separate vacuum valve.*

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3

Tankcode/Tank code:

L4DN

RID/ADR/IMDG-Code Kapitel 4.2/RID/ADR/IMDG-Code chapter 4.2

Tankanweisung/

T9 (IMO 4)

Tank instruction:

**Spalte Bezeichnung**

*Column Term*

**zulässige Werte**

**und Symbole**

*permissible Values and Symbols*

**Abschnitt 2/section 2:**

(E)	Dichte/Density (kg/l) .....	≤ 1,16
-----	-----------------------------	--------

**Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**

10	zugelassene Tankanweisungen (Kapitel 4.2)/approved tank instructions (chapter 4.2) : ....	Entfällt/Not applicable
12	zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : .....	LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN
11	zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 4.2)/applicable special provisions (chapter 4.2) : ...	Entfällt/Not applicable
13	zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) : ...	(TE6)
	( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled	

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**

12/13	zugelassene Tankanweisungen/approved tank instructions : .....	T1-T4, T6-T9
14	zutreffende Sondervorschriften/applicable special provisions : .....	TP26, TP30
	( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled	

alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.2/4.3 und 6.8) sind einzuhalten/

*all other appropriate special provisions (chapter 4.2/4.3 and 6.8) are to be observed*

**Abschnitt 5/section 5:**

(L)	Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs.	+
(M)	Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs.	+
(P)	PTFE .....	+

**Teil 4:**

Tanks mit Obenentleerung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Berstscheibe und separatem Vakuumventil.

**Part 4:**

*Tanks with top-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc and a separate vacuum valve.*

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3

Tankcode/Tank code:

L4DN/L4BH

RID/ADR/IMDG-Code Kapitel 4.2/RID/ADR/IMDG-Code chapter 4.2

Tankanweisung/

T10 (IMO 4)

Tank instruction:

**Spalte Bezeichnung**

*Column Term*

**zulässige Werte**

**und Symbole**

*permissible Values and Symbols*

**Abschnitt 2/section 2:**

(E)	Dichte/Density (kg/l) .....	≤ 1,16
-----	-----------------------------	--------

**Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**

10	zugelassene Tankanweisungen (Kapitel 4.2)/approved tank instructions (chapter 4.2) : ....	Entfällt/Not applicable
12	zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : .....	LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH

- 11 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 4.2)/*applicable special provisions (chapter 4.2) : ... Entfällt/Not applicable*  
 13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/*applicable special provisions (chapter 6.8) : ... TE1, (TE6), TE15*  
 () gilt als erfüllt/*is deemed to be fulfilled*

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**

- 12/13 zugelassene Tankanweisungen/*approved tank instructions : T1-T10*  
 14 zutreffende Sondervorschriften/*applicable special provisions : TP26, TP30*  
 () gilt als erfüllt/*is deemed to be fulfilled*

**alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.2/4.3 und 6.8) sind einzuhalten/**

*all other appropriate special provisions (chapter 4.2/4.3 and 6.8) are to be observed*

**Abschnitt 5/section 5:**

- (L) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/*Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs.* +  
 (M) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/*Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs.* +  
 (P) PTFE ..... +

**Teil 5:**

Tanks mit Untenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht und separatem Vakuumventil nur für den Landverkehr nach ADR/RID (Kapitel 6.8).

**Part 5:**

*Tanks with bottom-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged and a separate vacuum valve used only for land transport in accordance with ADR/RID (chapter 6.8).*

**RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3**

**Tankcode/Tank code: L4BH**

**Spalte Bezeichnung**  
*Column Term*

**zulässige Werte und Symbole**  
*permissible Values and Symbols*

**Abschnitt 2/section 2:**

- (E) Dichte/*Density (kg/l) ..... ≤ 1,16*

**Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**

- 12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/*approved tank codes (chapter 4.3) : LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH*  
 13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/*applicable special provisions (chapter 6.8) : ... (TE1), (TE6), TE15*  
 () gilt als erfüllt/*is deemed to be fulfilled*

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**

*entfällt/not applicable*

**alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.3 und 6.8) sind einzuhalten/**

*all other appropriate special provisions (chapter 4.3 and 6.8) are to be observed*

**Abschnitt 5/section 5:**

- (L) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/*Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs.* +  
 (M) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/*Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs.* +  
 (P) PTFE ..... +

**Teil 6:**

Tanks mit Obenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht und separatem Vakuumventil nur für den Landverkehr nach ADR/RID (Kapitel 6.8).

**Part 6:**

*Tanks with top-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged and a separate vacuum valve used only for land transport in accordance with ADR/RID (chapter 6.8).*

**RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3**

**Tankcode/Tank code: L4DN/L4BH**

**Spalte Bezeichnung**  
*Column Term*

**zulässige Werte und Symbole**  
*permissible Values and Symbols*

**Abschnitt 2/section 2:**

- (E) Dichte/*Density (kg/l) ..... ≤ 1,16*

- Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**
- 12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/*approved tank codes (chapter 4.3)* : ..... LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH
- 13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/*applicable special provisions (chapter 6.8)* :... (TE1), (TE6), TE15  
( ) gilt als erfüllt/*is deemed to be fulfilled*

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**  
entfällt/*not applicable*

**alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.3 und 6.8) sind einzuhalten/  
*all other appropriate special provisions (chapter 4.3 and 6.8) are to be observed***

**Abschnitt 5/section 5:**

- (L) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/*Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel* 5/6/8 J.yrs. +
- (M) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/*Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel* 2,5/3/4 J.yrs. +
- (P) PTFE ..... +

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Kapitel 7.9 des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
*Approval according to chapter 7.9 of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)*

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen  
Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

*for the design type of a tank-container/portable tank (TC)  
with approval number*

**D/BAM/80 1531/TC**

## 1. Rechtsgrundlagen

### Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE  
in der Fassung vom 10.09.2003 (BGBl. I, S. 1913)
- insbesondere Kapitel 6.7/6.8 **ADR** 2003
- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE  
in der Fassung vom 10.09.2003 (BGBl. I, S. 1913)
- insbesondere Kapitel 6.7/6.8 **RID** 2003
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee  
in der Fassung der 1. GGVSeeÄndV vom 04.11.2003  
(BGBl. I, S. 2286)
- insbesondere Kapitel 6.7 **IMDG-Code** - Amdt. 31-02
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972  
über sichere Container - **CSC**  
in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn – GGVSE  
in the version dd. 10.09.2003 (BGBl. I, p. 1913)*
- especially chapter 6.7/6.8 ADR 2003*
- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE  
in the version dd. 10.09.2003 (BGBl. I, p. 1913)*
- especially chapter 6.7/6.8 RID 2003*
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee  
in the version of the 1. GGVSeeÄndV dd. 04.11.2003  
(BGBl. I, p. 2286)*
- especially chapter 6.7 IMDG-Code - Amdt. 31-02*
- The law to the International Convention for safe  
containers dd. 02.12.1972 - CSC  
in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)*

## 2. Antragsteller/Applicant

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG  
D – 47574 Goch

## 3. Hersteller/Manufacturer

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG  
D – 47574 Goch

#### 4. Baumusterprüfung/Design type test

Prüfbericht des/Test report of  
Germanischen Lloyd vom 10.11.2003, FC 2933/02, (Bauanzeige vom 25.07.2003)

#### 5. TC-Daten/TC-Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation :	TBC
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation :	1CC
- Tankcode/Tank code :	L4BH bzw. L4DH
- Tankanweisung/Tank instruction :	T7 bzw. T10
- Länge/Length :	6058 mm
- Breite/Width :	2438 mm
- Höhe/Height :	2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	22500 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass :	36000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	3540 kg (ohne Schwallwände/without surge plates)
	4050 kg (mit Schwallwänden/ with surge plates)
- höchster zulässiger Betriebsdruck Kapitel 6.7/max. allowable working pressure chapter 6.7 :	2,65 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck Kapitel 6.8/max. working pressure chapter 6.8 :	3,0 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure :	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck Kapitel 6.7/Design pressure chapter 6.7 :	2,65 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck Kapitel 6.8/Calculation pressure chapter 6.8 :	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material :	1.4301/1.4541 nach DIN 17441/DIN EN 10028-7/C/H; 1.4301 nach DIN EN 10028-7/P (Mantel) 1.4301/1.4541 nach DIN 17441/DIN EN 10028-7/C/H/P; 1.4301 nach DIN 17440 (Böden)
- Tankwanddicke/Shell thickness (min) :	4,5 mm (Mantel/cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke Kapitel 6.7/equivalent shell thickness chapter 6.7 :	6,0 mm (Bezugsstahl/Reference steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material :	PTFE, Hypalon
- Tankinnenauskleidung/Inner lining :	Chemoline 8 der Fa. TIP TOP
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level :	wahlweise/alternatively
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices :	B/3 oder/or D/-
- Wärmeisolierung/Thermal insulation :	nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield :	nein/no
- Heizung/Heating :	nein/no

#### 5.1 Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers/Drawings of Manufacturer/Applicant

232-0071-0	vom 13.10.2003 (TBC)
235-0036-0	vom 18.06.2003 (Rahmen, vorne)
235-0037-0	vom 18.06.2003 (Rahmen, hinten)
261-0447-0	vom 13.10.2003 (Druckbehälter TBC, gum.)
261-0448-0	vom 13.10.2003 (Druckbehälter – Schweißdetails)
261-0440-0	vom 13.02.2003 (Schwallwand)
291-0007-0	vom 26.02.1997 (Armaturenschutz)
296-0237-0	vom 13.10.2003 (unterer Auslauf) bzw.
296-0242-0	vom 30.10.2003 (Untenentleerung 3" – blindgeschweißt)
296-0239-0	vom 13.10.2003 (Sicherheitsventil mit Berstscheibe) bzw.
296-0238-0	vom 13.10.2003 (Stutzen – blindgeflanscht)
Anlage 08 zu	
261-0447-0	vom 13.10.2003 (Behälterschild)
Anlage 09 zu	
261-0447-0	vom 13.10.2003 (CSC-Schild)

## 6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, dass das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (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 (Kapitel 6.7/6.8)/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

### Design type Approval

*It is certified that the design type of a tank-container/portable tank (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4. including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex hereof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID (chapter 6.7/6.8)/IMDG-Code/CSC.  
The conditions specified in the annex should be observed.*

## 7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC 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/year.

- 7.2 Die TC 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 TC und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. dass die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

### Secondary regulations

*For the first time prior to operation each TC manufactured according to this design type-approval is subjected to the prescribed tests as per legal regulations stated under section 1. and then periodically every 2 1/2 years.  
The periods for the internal inspection are:*

*The TC's are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. They may only be used for the purpose as per this design type-approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the TC's and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.*

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

D/BAM/80 1531/TC

und zusätzlich mit dem zutreffenden Tankcode zu kennzeichnen.  
Die Schrifthöhe muss mindestens 50 mm betragen.

*Each TC is to be provided with the tank plate as listed under section 5. Furthermore each TC has to be marked with the remaining details as per the legal regulations stated under section 1. as well as in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number*

*and additionally with the applicable tank code.*

*The height of the letters should be at least of 50 mm.*

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:
- 1,80 kg/l  
(für Tanks ohne Schwallwände).

*The max. permissible density of the substances to be transported comes up to*

*(for shells without baffles/surge plates).*

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

*Starting up the heating system or filling substances with higher temperatures is permitted only if compatibility between the substance and the shell and equipment material is ensured.*

- 7.6 Entfällt

*Not applicable*

- 7.7 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 nach den in 5. genannten Zeichnungen auszuführen und durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.

*When shells are converted from top discharge to bottom discharge, they should be subjected to a leakproofness test. When converted from bottom discharge to top discharge, a pressure test and a leakproofness test must be performed. In each case such conversions should be in accordance with the drawings in section 5 and checked and certified by an expert as specified in the legal regulations.*

7.8 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 für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

*Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this design type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength ( $R_m$ ), yield strength ( $R_e$ ) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.*

7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID Kapitel 4.3/6.8 dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgeflanscht) befördert werden. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

*When only used for transport by land in accordance with ADR/RID chapter 4.3/6.8 the substances listed in the annex may also be transported in hermetically closed tanks (without safety valve, without frangible disc, blind flanged). The conditions specified in the annex should be observed.*

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile sowie die Anbringung des Tankcodes/der Tankanweisung ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

*Each mounting and dismounting of the equipment parts as well as the fixing of the tank code/tank instructions has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.*

## 8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Revocation reserved/Validity

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 16.02.2014

*This approval will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest*

## 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC/Determination of marking as per CSC

Zulassungs-Nr./Approval no. : D-BAM-893/1531/03  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/manufacturer's identification no. TBC  
(ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial no.)

## 10. Rechtsbehelfsbelehrung

Rights of legal appeal

Gegen diesen Bescheid 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 einzulegen.  
Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

*Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol).*

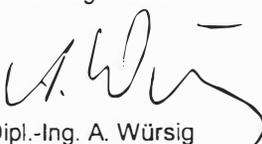
*The german text is valid only.*

12200 Berlin, den 17. Februar 2004  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2  
Gefahrgut tanks und Unfallmechanik  
*Tanks for Dangerous Goods  
and Accidental Mechanics*

Projekt/Project  
Genehmigung  
von Transporttanks  
*Approval for transport tanks*

Im Auftrag/on behalf of

  
Dipl.-Ing. A. Würsig  
Regierungsrat



Im Auftrag/on behalf of

  
Dipl.-Ing. (FH) S. Mieth

# ZULASSUNGSSCHEIN

## APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen  
Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

for the prototype of a tank-container/portable tank (TC)  
with approval number

**D/BAM/80 1531/TC**

UN-Nr., Benennung/ richtiger technischer Name	ADR/RID Klasse- Klassifizierungs- code	Verpackungs- gruppe	IMDG-Code Klasse	Auflagen, Bemerkungen
<i>UN-No., name/PSN</i>	<i>class- classification code</i>	<i>packing group</i>	<i>class</i>	<i>conditions, remarks</i>
2796 Batterieflüssigkeit, sauer	8-C1	II	8	X
2796 Schwefelsäure mit höchstens 51 % Säure	8-C1	II	8	X
2837 Hydrogensulfate, wässrige Lösung (Natriumhydrogen- oder Kaliumhydrogensulfat)	8-C1	II	8	
2837 Hydrogensulfate, wässrige Lösung (Natriumhydrogen- oder Kaliumhydrogensulfat)	8-C1	III	8	*)
2031 Salpetersäure, andere als rotrauchende mit höchstens 20 % Säure	8-CO1	II	8	X
1788 Bromwasserstoffsäure, wässrige Lösung bis 50 % Säure	8-C1	II/III	8	
1789 Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure) wässrige Lösung mit 37 % Chlorwasserstoff	8-C1	II	8	X
1789 Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure) wässrige Lösung	8-C1	III	8	*)
1840 Zinkchlorid, wässrige Lösung	8-C1	III	8	Y
2581 Aluminiumchlorid, wässrige Lösung	8-C1	III	8	Y
2582 Eisen(III)chlorid, wässrige Lösung	8-C1	III	8	Y
1775 Fluorborsäure, wässrige Lösung mit 50 % Säure	8-C1	II	8	
1778 Fluorkieselsäure, wässrige Lösung mit 31 % H <sub>2</sub> SIF <sub>6</sub>	8-C1	II	8	X
1755 Chromiumsäure, Lösung, höchstens 50 % Säure	8-C1	II	8	X
1805 Phosphorsäure mit höchstens 75 % Säure	8-C1	III	8	
2693 Hydrogensulfit, wässrige Lösung, n.a.g. (Natriumhydrogensulfitlösung von 38 % - 40 %)	8-C1	III	8	
2586 Alkylsulfonsäure, flüssig mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8-C3	III	8	*)
2586 Arylsulfonsäure, flüssig mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8-C3	III	8	*)
1814 Kaliumhydroxid (Kalilauge) wässrige Lösung bis höchstens 50 % Kaliumhydroxid	8-C5	II/III	8	

UN-Nr., Benennung/ richtiger technischer Name	ADR/RID Klasse- Klassifizierungs- code class- classification code	Verpackungs- gruppe packing group	IMDG-Code Klasse class	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
1819 Natriumaluminat, wässrige Lösung	8-C5	II/III	8	
1824 Natriumhydroxid (Natronlauge), wässrige Lösung	8-C5	II/III	8	
2672 Ammoniaklösung in Wasser, relative Dichte zwischen 0,880 und 0,957 bis 15 °C mit mehr als 10 % aber höchstens 35 % Ammoniak	8-C5	III	8	
2818 Ammoniumpolysulfid, wässrige Lösung	8-CT1	II	8	
2683 Ammoniumsulfid, wässrige Lösung	8-CFT	II	8	
2209 Formaldehydlösung mit mindestens 25 % Formaldehyd, Flammpunkt > 61 °C	8-C9	III	8	*) **)
2949 Natriumhydrogensulfid mit mindestens 30 % Kristallwasser	8-C6	II	8	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (wässrige Lösung von Metallchloriden, insbesondere Aluminiumchlorid und Eisen-(III)-chlorid, salzsäurehaltig, Handelsname: Südflock K1 bzw. Südflock K 2)	8-C1	III	8	*)

Auflagen/Conditions:

*)	Bei einer Dichte höher als 1,80 kg/l nur zugelassen in Tanks mit Schwallwänden	<i>For a density higher as 1,80 kg/l permitted only in tanks with surge plates</i>
**)	der Tank darf keine Verunreinigungen enthalten	<i>the tank should not contain impurities</i>
X:	Nur zugelassen nach IMDG-Code (GGVSee) RID/ADR (Kapitel 4.2/6.7) mit Obenentleerung (keine Öffnung unterhalb des Flüssigkeitsspiegels).	<i>Permitted only according to IMDG-Code (GGVSee) RID/ADR (chapter 4.2/6.7) with top discharge (no openings below surface of the liquid)</i>
Y:	Nur zugelassen in Tanks mit Schwallwänden	<i>Permitted only in tanks with surge plates</i>

# ZULASSUNGSSCHEIN

## APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Kapitel 7.9 des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to chapter 7.9 of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer *for the design type of a tank-container/portable tank (TC) with approval number*

**D/BAM/80 1534/TC**

### 1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- |   |  |
|---|--|
| - Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE in der Fassung vom 11.12.2001 (BGBl. I, S. 3529)<br>- insbesondere Kapitel 6.7/6.8 <b>ADR</b> 2003 | <i>Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn – GGVSE in the version dd. 11.12.2001 (BGBl. I, p. 3529)<br/>- especially chapter 6.7/6.8 ADR 2003</i> |
| - Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE in der Fassung vom 11.12.2001 (BGBl. I, S. 3529)<br>- insbesondere Kapitel 6.7/6.8 <b>RID</b> 2003 | <i>Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE in the version dd. 11.12.2001 (BGBl. I, p. 3529)<br/>- especially chapter 6.7/6.8 RID 2003</i> |

- Gefahrgutverordnung See - GGVSee  
in der Fassung der 1. GGVSeeÄndV vom 31.10.2001  
(BGBl. I, S. 2878)  
- insbesondere Kapitel 6.7 **IMDG-Code** - Amdt. 31-02
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972  
über sichere Container - **CSC**  
in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

Gefahrgutverordnung See - GGVSee  
in the version of the 1. GGVSeeÄndV dd. 31.10.2001  
(BGBl. I, p. 2878)  
- especially chapter 6.7 IMDG-Code - Amdt. 31-02

The law to the International Convention for safe  
containers dd. 02.12.1972 - CSC  
in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)

## 2. Antragsteller/Applicant

Holvrieka Nirota B.V.  
8600 AB SNEEK  
NETHERLANDS

## 3. Hersteller/Manufacturer

Holvrieka Nirota B.V.  
8600 AB SNEEK  
NETHERLANDS (Tank)  
Staalbouw Nauta B.V.  
8620 AA HEEG  
NETHERLANDS (Rahmen)

## 4. Baumusterprüfung/Design type test

Prüfbericht des/Test report of  
Germanischen Lloyd vom 14.11.2003, FC 2899/20

## 5. TC-Daten/TC-Data:

- |  |  |
|--|--|
| - Typenbezeichnung/Type Designation :  | CW 745 P6 130 ES1  |
| - ISO-Bezeichnung/ISO-Designation :  | --   |
| - Tankcode/Tank code :   | siehe Anlage/see enclosure   |
| - Tankanweisung/Tank instruction :   | siehe Anlage/see enclosure   |
| - Länge/Length :   | 7450 mm  |
| - Breite/Width :   | 2500 mm  |
| - Höhe/Height :  | 2600 mm  |
| - Tankvolumen ca./Capacity approx.:  | 30000 l  |
| - zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass :   | 36000 kg   |
| - Eigenmasse ca./Tare mass approx.:  | 4570 kg  |
| - höchster zulässiger Betriebsdruck Kapitel 6.7/max.<br>allowable working pressure chapter 6.7 : | 3,0 bar (Überdruck/gauge)  |
| - max. Betriebsdruck Kapitel 6.8/max. working pressure<br>chapter 6.8 :                          | 3,0 bar (Überdruck/gauge)  |
| - Prüfdruck/Test pressure :  | 4,5 bar (Überdruck/gauge)  |
| - Berechnungsdruck Kapitel 6.7/Design pressure chapter 6.7 :                                     | 3,0 bar (Überdruck/gauge)  |
| - Berechnungsdruck Kapitel 6.8/Calculation pressure chapter 6.8 :                                | 4,5 bar (Überdruck/gauge)  |
| - Tankwerkstoff/Tank material :  | 1.4404 nach DIN 17441 (Böden) 1.4404 nach<br>DIN EN 10028-7C (Mantel, Boden) |
| - Tankwanddicke/Shell thickness (min) :  | 4,49 mm (Mantel/cyl. part.)  |
| - gleichwertige Wanddicke Kapitel 6.7/equivalent shell<br>thickness chapter 6.7 :                | 6,0 mm (Bezugsstahl/Reference steel)   |
| - Dichtungswerkstoff/Gasket material :   | PTFE   |
| - Tankinnenauskleidung/Inner lining :  | --   |
| - Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/<br>Openings below liquid level:                  | ja/yes   |
| - Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/<br>Type of bottom opening/number of devices:      | B/3  |
| - Wärmeisolierung/Thermal insulation :   | ja/yes   |
| - Sonnenschutz/Sun shield :  | nein/no  |
| - Heizung/Heating :  | ja/yes, Dampf/steam  |

## 5.1 Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers/Drawings of Manufacturer/Applicant

7122-10418B	vom 11.08.2003 (Zusammenstellung)
7122-10419A	vom 09.05.2003 (Innentank)
7122-10002A	vom 13.12.2001 (obere Anschlüsse)
7322-5467	vom 05.09.2003 (alternativ: Sicherheitsventil und Berstscheibe)
7122-10003	vom 19.11.2001 (Untenentleerung)
7222-4003C	vom 06.11.2003 (Tankschild)
7222-4004B	vom 06.11.2003 (CSC-Schild)

## 6. Zulassung des Baumusters

### Design type Approval

Es wird bescheinigt, dass das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (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 (Kapitel 6.7/6.8)/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

*It is certified that the design type of a tank-container/portable tank (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4. including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex hereof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID (chapter 6.7/6.8) /IMDG-Code/CSC.  
The conditions specified in the annex should be observed.*

## 7. Nebenbestimmungen

### Secondary regulations

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC 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 ½ Jahre/years.

*For the first time prior to operation each TC manufactured according to this design type-approval is subjected to the prescribed tests as per legal regulations stated under section 1. and then periodically every 2 1/2 years.  
The periods for the internal inspection are:*

7.2 Die TC 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 TC und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. dass die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

*The TC's are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. They may only be used for the purpose as per this design type-approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the TC's and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.*

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

D/BAM/80 1534/TC

und zusätzlich mit dem zutreffenden Tankcode zu kennzeichnen.

Die Schrifthöhe muss mindestens 50 mm betragen.

*Each TC is to be provided with the tank plate as listed under section 5. Furthermore each TC has to be marked with the remaining details as per the legal regulations stated under section 1. as well as in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number*

*and additionally with the applicable tank code.*

*The height of the letters should be at least of 50 mm.*

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:

1,31 kg/l.

*The max. permissible density of the substances to be transported comes up to*

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

*Starting up the heating system or filling substances with higher temperatures is permitted only if compatibility between the substance and the shell and equipment material is ensured.*

7.6 Die Stoffe (RID/ADR: der Klasse 3) mit einem Flammpunkt bis 61 °C sind zur Beförderung:  
- nur zugelassen, wenn die Tanks mit flammendurchschlagsicheren Armaturen nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen versehen sind.

*Substances (RID/ADR: of class 3) with a flash point up to 61 °C intended for transport:  
- are approved only if the tanks are equipped with flame traps in the venting system in accordance with the drawings in section 5.*

7.7 Entfällt

Not applicable

7.8 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 für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this design type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength ( $R_m$ ), yield strength ( $R_e$ ) and elongation at fracture ( $A$ ) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.

7.9 Entfällt

Not applicable

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile sowie die Anbringung des Tankcodes/der Tankanweisung ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Each mounting and dismantling of the equipment parts as well as the fixing of the tank code/tank instructions has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

## 8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Revocation reserved/Validity

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 14.12.2013.

This approval will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest

## 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC/Determination of marking as per CSC

Zulassungs-Nr./Approval no. : D-BAM-895/1534/03  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/manufacturer's identification no. CW 745 P6 130 ES1  
(ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial no.)

## 10. Rechtsbehelfsbelehrung

Rights of legal appeal

Gegen diesen Bescheid 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 einzulegen.

Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol).

Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 15. Dezember 2003

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe/Division III.2  
Gefahrgut tanks und Unfallmechanik  
Tanks for Dangerous Goods  
and Accidental Mechanics

Projekt/Project  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Approval for transport tanks

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage zum/enclosure to

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

for the design type of a tank-container/portable tank (TC) with approval number

**D/BAM/80 1534/TC**

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

Guidance for the selection of permitted substances from the annex of the design type-approval (BAM-List)

Teil 1:  
Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe.

Part 1:  
Tanks with bottom-discharge, with a safety valve, not preceded by a frangible disc.

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3  
RID/ADR/IMDG-Code Kapitel 4.2/RID/ADR/IMDG-Code chapter 4.2

**Tankcode/Tank code:** L4BN  
**Tankanweisung/** T7  
**Tank instruction:**

**Spalte Bezeichnung**  
Column Term

**zulässige Werte und Symbole**  
permissible Values and Symbols

<b>Abschnitt 2/section 2:</b>		
(E)	Dichte/Density (kg/l) .....	≤ 1,31
<b>Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):</b>		
10	zugelassene Tankanweisungen (Kapitel 4.2)/approved tank instructions (chapter 4.2) : ....	T1-T4, T6, T7
12	zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : .....	LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN
11	zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 4.2)/applicable special provisions (chapter 4.2) : ...	TP26, TP30
13	zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) : ....	(TE6)
	( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled	
<b>Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):</b>		
13	zugelassene Tankanweisungen/approved tank instructions : .....	T1-T4, T6, T7
14	zutreffende Sondervorschriften/applicable special provisions : .....	TP26, TP30
	( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled	
alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.2/4.3 und 6.8) sind einzuhalten/ all other appropriate special provisions (chapter 4.2/4.3 and 6.8) are to be observed		
<b>Abschnitt 5/section 5:</b>		
(L)	Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs.	+
(M)	Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs.	+
(P)	PTFE .....	+

Teil 2:  
Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Berstscheibe.

Part 2:  
Tanks with bottom-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc.

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3  
RID/ADR/IMDG-Code Kapitel 4.2/RID/ADR/IMDG-Code chapter 4.2

**Tankcode/Tank code:** L4BH  
**Tankanweisung/** T7  
**Tank instruction:**

**Spalte Bezeichnung**  
Column Term

**zulässige Werte und Symbole**  
permissible Values and Symbols

<b>Abschnitt 2/section 2:</b>		
(E)	Dichte/Density (kg/l) .....	≤ 1,31
<b>Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):</b>		
10	zugelassene Tankanweisungen (Kapitel 4.2)/approved tank instructions (chapter 4.2) : ....	T1-T4, T6, T7
12	zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : .....	LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH
11	zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 4.2)/applicable special provisions (chapter 4.2) : ....	TP26, TP30
13	zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) : ....	TE1, (TE6), (TE15)
	( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled	
<b>Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):</b>		
13	zugelassene Tankanweisungen/approved tank instructions : .....	T1-T4, T6, T7
14	zutreffende Sondervorschriften/applicable special provisions : .....	TP26, TP30
	( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled	

alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.2/4.3 und 6.8) sind einzuhalten/  
all other appropriate special provisions (chapter 4.2/4.3 and 6.8) are to be observed

Abschnitt 5/section 5:

(L)	Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs.	+
(M)	Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs.	+
(P)	PTFE .....	+

# ZULASSUNGSSCHEIN

## APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Kapitel 7.9 des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to chapter 7.9 of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen  
Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

for the design type of a tank-container/portable tank (TC)  
with approval number

**D/BAM/80 1535/TC**

### 1. Rechtsgrundlagen

#### Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE  
in der Fassung vom 10.09.2003 (BGBl. I, S. 1913)  
- insbesondere Kapitel 6.7/6.8 **ADR 2003**
- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE  
in der Fassung vom 10.09.2003 (BGBl. I, S. 1913)  
- insbesondere Kapitel 6.7/6.8 **RID 2003**
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee  
in der Fassung der 1. GGVSeeÄndV vom 04.11.2003  
(BGBl. I, S. 2286)  
- insbesondere Kapitel 6.7 **IMDG-Code** - Amdt. 31-02
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972  
über sichere Container - **CSC**  
in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE  
in the version dd. 10.09.2003 (BGBl. I, p. 1913)  
- especially chapter 6.7/6.8 ADR 2003
- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE  
in the version dd. 10.09.2003 (BGBl. I, p. 1913)  
- especially chapter 6.7/6.8 RID 2003
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee  
in the version of the 1. GGVSeeÄndV dd. 04.11.2003  
(BGBl. I, p. 2286)  
- especially chapter 6.7 IMDG-Code - Amdt. 31-02
- The law to the International Convention for safe  
containers dd. 02.12.1972 - CSC  
in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)

### 2. Antragsteller/Applicant

VAN HOOL N.V.  
2500 Lier Koningshooikt  
Belgium

### 3. Hersteller/Manufacturer

VAN HOOL N.V.  
2500 Lier Koningshooikt  
Belgium

### 4. Baumusterprüfung/Design type test

Prüfbericht des/Test report of  
Bureau Veritas vom 29.10.2003, AVS/4.03.15.5037/04-Rev. 1 sowie das erstmalige Abnahme-  
Zertifikat/initial inspection certificate vom 23.12.2003, BVCT 03.7.0037/A

## 5. TC-Daten/TC-Data:

- Typenbezeichnung/ <i>Type Designation</i> :	TCIS 20-20/T12
- ISO-Bezeichnung/ <i>ISO-Designation</i> :	1CC
- Tankcode/ <i>Tank code</i> :	L10BN, L10BH, L10DN, L10DH wahlweise/ <i>alternatively</i>
- Tankanweisung/ <i>Tank instruction</i> :	T11, T12, T13, T14 wahlweise/ <i>alternatively</i>
- Länge/ <i>Length</i> :	6058 mm
- Breite/ <i>Width</i> :	2438 mm
- Höhe/ <i>Height</i> :	2591 mm
- Tankvolumen ca./ <i>Capacity approx.</i> :	20000 l
- zul. Gesamtmasse/ <i>max. perm. gross mass</i> :	34000 kg
- Eigenmasse ca./ <i>Tare mass approx.</i> :	4480 kg
- höchster zulässiger Betriebsdruck Kapitel 6.7/ <i>max. allowable working pressure chapter 6.7</i> :	4,0 bar (Überdruck/ <i>gauge</i> )
- max. Betriebsdruck Kapitel 6.8/ <i>max. working pressure chapter 6.8</i> :	4,0 bar (Überdruck/ <i>gauge</i> )
- Prüfdruck/ <i>Test pressure</i> :	6,0 bar (Überdruck/ <i>gauge</i> )
- Berechnungsdruck Kapitel 6.7/ <i>Design pressure chapter 6.7</i> :	4,0 bar (Überdruck/ <i>gauge</i> )
- Berechnungsdruck Kapitel 6.8/ <i>Calculation pressure chapter 6.8</i> :	10,0 bar (Überdruck/ <i>gauge</i> )
- Tankwerkstoff/ <i>Tank material</i> :	1.4404 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/ <i>Shell thickness (min)</i> :	4,6 mm (Mantel/ <i>cyl. part.</i> )
- gleichwertige Wanddicke Kapitel 6.7/ <i>equivalent shell thickness chapter 6.7</i> :	6,0 mm (Bezugsstahl/ <i>Reference steel</i> )
- Dichtungswerkstoff/ <i>Gasket material</i> :	PTFE
- Tankinnenauskleidung/ <i>Inner lining</i> :	Isolemail PM Noir der Fa. C.E.R.I
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ <i>Openings below liquid level</i> :	wahlweise/ <i>alternatively</i>
- Art der Bodenöffnung/ <i>Anzahl der Verschlüsse</i> / <i>Type of bottom opening/number of devices</i> :	B/3 oder/ <i>or</i> D/-
- Wärmeisolierung/ <i>Thermal insulation</i> :	ja/ <i>yes</i>
- Sonnenschutz/ <i>Sun shield</i> :	nein/ <i>no</i>
- Heizung/ <i>Heating</i> :	ja/ <i>yes</i> , Dampf/ <i>steam</i>

## 5.1 Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers/Drawings of Manufacturer/Applicant

102718-006	vom 26.09.2003 (Zusammenstellung)
102718-101	vom 26.09.2003 (Tank)
102718-EQ	vom 26.09.2003 (Ausrüstung)
102718-EQV	vom 01.12.2003 (Ausrüstungsvarianten)
102718-ID	vom 26.09.2003 (Tankschild)

## 6. Zulassung des Baumusters

### Design type Approval

Es wird bescheinigt, dass das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (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 (Kapitel 6.7/6.8)/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

*It is certified that the design type of a tank-container/portable tank (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4. including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex hereof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID (chapter 6.7/6.8)/IMDG-Code/CSC.  
The conditions specified in the annex should be observed.*

## 7. Nebenbestimmungen

### Secondary regulations

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC 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:

*For the first time prior to operation each TC manufactured according to this design type-approval is subjected to the prescribed tests as per legal regulations stated under section 1. and then periodically every 2 1/2 years.  
The periods for the internal inspection are:*

1 Jahr/*year*.

- 7.2 Die TC 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 TC und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. dass die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- The TC's are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. They may only be used for the purpose as per this design type-approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the TC's and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.*
- 7.3 Jeder TC ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder TC mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer
- Each TC is to be provided with the tank plate as listed under section 5. Furthermore each TC has to be marked with the remaining details as per the legal regulations stated under section 1. as well as in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number*
- D/BAM/80 1535/TC
- und zusätzlich mit dem zutreffenden Tankcode zu kennzeichnen.
- and additionally with the applicable tank code.*
- Die Schrifthöhe muss mindestens 50 mm betragen.
- The height of the letters should be at least of 50 mm.*
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:
- 1,85 kg/l.
- The max. permissible density of the substances to be transported comes up to*
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Beständigkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen gewährleistet ist.
- Starting up the heating system or filling substances with higher temperatures is permitted only if compatibility between the substance and the shell and equipment material is ensured.*
- 7.6 Entfällt
- Not applicable*
- 7.7 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 nach den in 5. genannten Zeichnungen auszuführen und durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.
- When shells are converted from top discharge to bottom discharge, they should be subjected to a leakproofness test. When converted from bottom discharge to top discharge, a pressure test and a leakproofness test must be performed. In each case such conversions should be in accordance with the drawings in section 5 and checked and certified by an expert as specified in the legal regulations.*
- 7.8 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 für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this design type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength ( $R_m$ ), yield strength ( $R_e$ ) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.*
- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID Kapitel 4.3/6.8 dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgef lanscht) befördert werden. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.
- When only used for transport by land in accordance with ADR/RID chapter 4.3/6.8 the substances listed in the annex may also be transported in hermetically closed tanks (without safety valve, without frangible disc, blind flanged). The conditions specified in the annex should be observed.*

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile sowie die Anbringung des Tankcodes/der Tankanweisung ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Each mounting and dismantling of the equipment parts as well as the fixing of the tank code/tank instructions has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

**8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer**

Revocation reserved/Validity

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 15.01.2014.

This approval will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC/Determination of marking as per CSC**

Zulassungs-Nr./Approval no. : D-BAM-896/1535/03  
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/manufacturer's identification no. TCIS 20-20/T12  
 (ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial no.)

**10. Rechtsbehelfsbelehrung**

Rights of legal appeal

Gegen diesen Bescheid 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 einzulegen.  
 Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol).

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 16. Januar 2004  
**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe/Division III.2  
 Gefahrgut tanks und Unfallmechanik  
 Tanks for Dangerous Goods  
 and Accidental Mechanics

Projekt/Project  
 Genehmigung  
 von Transporttanks  
 Approval for transport tanks

Im Auftrag/on behalf of

Im Auftrag/on behalf of



Dipl.-Ing. A. Ulrich




Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anhang zum /Annex to

**ZULASSUNGSSCHEIN  
 APPROVAL CERTIFICATE**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

for the prototype of a tank-container/portable tank (TC) with approval number

**D/BAM/80 1535/TC**

UN-Nr., Benennung/ richtiger technischer Name	ADR/RID Klasse- Klassifizierungs- code	Verpackungs- gruppe	IMDG-Code Klasse	Auflagen, Bemerkungen
UN-No., name/PSN	class- classification code	packing group	class	conditions, remarks
1832 Schwefelsäure, gebraucht	8-C1	II	8	X
2810 Giftiger organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Alpha-Bromcapron-säureethylester)	6.1-T1	II	6.1	Y,* <sup>2</sup>

2810 Giftiger organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (2-Chlorbenzothiazol)	6.1-T1	II	6.1	Y
2922 Ätzender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (N-Cyclohexyl-N-ethylcarbaminsäurechlorid)	8-CT1	III	8	*)
3082 Umweltgefährdender Stoff, flüssig, n.a.g. (4-Acetyl-3,4-dichlordiphenylether)	9-M6	III	9	

Auflagen/Conditions:

- |    |   |  |
|----|---|--|
| *) | Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischen zu lagern, dass die über den Tank gemittelte Flüssigkeitstemperatur höchstens 25 °C beträgt. | <i>Tanks are to be transported or intermediately stored in such a way that the mean temperature of the liquid measured across the tank is 25 °C maximum.</i> |
| X: | Nur zugelassen in Tanks mit Obenentleerung nach Kapitel 4.2/6.7 des ADR/RID/GGVSee (IMDG-Code)  | <i>Permitted only in tanks with top discharge according to chapter 4.2/6.7 ADR/RID/GGVSee (IMDG-Code)</i>  |
| Y: | Nur zugelassen in Tanks mit Sicherheitsventil und vorgeschalteter Berstscheibe bzw. blind geflanscht nach Kapitel 4.3/6.8 des ADR/RID     | <i>Permitted only in tanks with safety valve by a frangible disc res. blind flanged according to chapter 4.3/6.8 ADR/RID</i>                                 |

# ZULASSUNGSSCHEIN

## APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Kapitel 7.9 des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)  
Approval according to chapter 7.9 of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

*for the design type of a tank-container/portable tank (TC) with approval number*

**D/BAM/80 1538/TC**

### 1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- |  |  |
|--|--|
| - Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE in der Fassung vom 10.09.2003 (BGBl. I, S. 1913)<br>- insbesondere Kapitel 6.7/6.8 <b>ADR 2003</b>              | <i>Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE in the version dd. 10.09.2003 (BGBl. I, p. 1913)<br/>- especially chapter 6.7/6.8 ADR 2003</i>                 |
| - Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE in der Fassung vom 10.09.2003 (BGBl. I, S. 1913)<br>- insbesondere Kapitel 6.7/6.8 <b>RID 2003</b>              | <i>Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE in the version dd. 10.09.2003 (BGBl. I, p. 1913)<br/>- especially chapter 6.7/6.8 RID 2003</i>                 |
| - Gefahrgutverordnung See - GGVSee in der Fassung der 1. GGVSeeÄndV vom 04.11.2003 (BGBl. I, S. 2286)<br>- insbesondere Kapitel 6.7 <b>IMDG-Code</b> - Amdt. 31-02 | <i>Gefahrgutverordnung See - GGVSee in the version of the 1. GGVSeeÄndV dd. 04.11.2003 (BGBl. I, p. 2286)<br/>- especially chapter 6.7 IMDG-Code - Amdt. 31-02</i> |
| - Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - <b>CSC</b> in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)                                  | <i>The law to the International Convention for safe containers dd. 02.12.1972 - CSC in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)</i>                           |

### 2. Antragsteller/Applicant

VAN HOOL N.V.  
2500 Lier Koningshooikt  
Belgium

### 3. Hersteller/Manufacturer

VAN HOOL N.V.  
2500 Lier Koningshooikt  
Belgium

#### 4. Baumusterprüfung/Design type test

Prüfbericht des/Test report of  
APRAGAZ VZW vom 11.12.2003 sowie das erstmalige Abnahmezertifikat Nr. 0312/P 6433 vom 06.02.2004

#### 5. TC-Daten/TC-Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation :	TMIS 715-30/T11
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation :	--
- Tankcode/Tank code :	siehe Anlage/see enclosure
- Tankanweisung/Tank instruction :	siehe Anlage/see enclosure
- Länge/Length :	7150 mm
- Breite/Width :	2550 mm
- Höhe/Height :	2670 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	29500 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass :	36000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	4020 kg
- höchster zulässiger Betriebsdruck Kapitel 6.7/max. allowable working pressure chapter 6.7 :	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck Kapitel 6.8/max. working pressure chapter 6.8 :	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure :	6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck Kapitel 6.7/Design pressure chapter 6.7 :	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck Kapitel 6.8/Calculation pressure chapter 6.8 :	6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material :	VH 316L (entspricht 1.4404) Mantel; 1.4404 nach DIN 17441 Böden
- Tankwanddicke/Shell thickness (min) :	4,2 mm (Mantel/cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke Kapitel 6.7/equivalent shell thickness chapter 6.7 :	6,0 mm (Bezugsstahl/Reference steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material :	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Inner lining :	--
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level :	wahlweise/alternatively
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices :	B/3 oder/or D/-
- Wärmeisolierung/Thermal insulation :	ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield :	nein/no
- Heizung/Heating :	ja/yes, Dampf/steam

#### 5.1 Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers/Drawings of Manufacturer/Applicant

102360-006	vom 02.12.2003 (Zusammenstellungszeichnung)
102360-101	vom 02.12.2003 (Tankzeichnung)
102360-375	vom 02.12.2003 (Containerrahmen)
102360-EQ	vom 02.12.2003 (Ausrüstung)
102360-EQV	vom 05.06.2003 (Ausrüstungsvarianten)
102360-ID A	vom 02.12.2003 (Tankschild)

#### 6. Zulassung des Baumusters

#### Design type Approval

Es wird bescheinigt, dass das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (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 (Kapitel 6.7/6.8)/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.  
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

*It is certified that the design type of a tank-container/portable tank (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4. including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex hereof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID (chapter 6.7/6.8)/IMDG-Code/CSC.  
The conditions specified in the annex should be observed.*

## 7. Nebenbestimmungen

### Secondary regulations

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC 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 ½ Jahre/years.
- 7.2 Die TC 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 TC und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. dass die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder TC ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder TC mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer
- D/BAM/80 1538/TC
- und zusätzlich mit dem zutreffenden Tankcode zu kennzeichnen.  
Die Schrifthöhe muss mindestens 50 mm betragen.
- 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 Beständigkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt
- 7.7 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 nach den in 5. genannten Zeichnungen auszuführen und durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.
- 7.8 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 für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID Kapitel 4.3/6.8 dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgef lanscht) befördert werden. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.
- For the first time prior to operation each TC manufactured according to this design type-approval is subjected to the prescribed tests as per legal regulations stated under section 1. and then periodically every 2 1/2 years.  
The periods for the internal inspection are:*
- The TC's are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. They may only be used for the purpose as per this design type-approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the TC's and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.*
- Each TC is to be provided with the tank plate as listed under section 5. Furthermore each TC has to be marked with the remaining details as per the legal regulations stated under section 1. as well as in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number*
- and additionally with the applicable tank code.*
- The height of the letters should be at least of 50 mm.*
- The max. permissible density of the substances to be transported comes up to*
- Starting up the heating system or filling substances with higher temperatures is permitted only if compatibility between the substance and the shell and equipment material is ensured.*
- Not applicable*
- When shells are converted from top discharge to bottom discharge, they should be subjected to a leakproofness test. When converted from bottom discharge to top discharge, a pressure test and a leakproofness test must be performed. In each case such conversions should be in accordance with the drawings in section 5 and checked and certified by an expert as specified in the legal regulations.*
- Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this design type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength ( $R_m$ ), yield strength ( $R_e$ ) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.*
- When only used for transport by land in accordance with ADR/RID chapter 4.3/6.8 the substances listed in the annex may also be transported in hermetically closed tanks (without safety valve, without frangible disc, blind flanged). The conditions specified in the annex should be observed.*

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile sowie die Anbringung des Tankcodes/der Tankanweisung ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Each mounting and dismantling of the equipment parts as well as the fixing of the tank code/tank instructions has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

## 8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Revocation reserved/Validity

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 24.02.2014.

This approval will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest

## 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC/Determination of marking as per CSC

Zulassungs-Nr./Approval no. : D-BAM-898/1538/04  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/manufacturer's identification no. TMIS 715-30/T11

## 10. Rechtsbehelfsbelehrung

Rights of legal appeal

Gegen diesen Bescheid 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 einzulegen.  
Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol).

The german text is valid only.

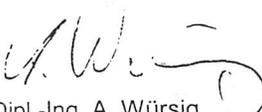
12200 Berlin, den 25. Februar 2004  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2  
Gefahrgut tanks und Unfallmechanik  
Tanks for Dangerous Goods  
and Accidental Mechanics

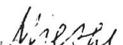
Projekt/Project  
Genehmigung  
von Transporttanks  
Approval for transport tanks

Im Auftrag/on behalf of

Im Auftrag/on behalf of



Dipl.-Ing. A. Würsig  
Regierungsrat



Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage zum/enclosure to

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen  
Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer

for the design type of a tank-container/portable tank (TC)  
with approval number

**D/BAM/80 1538/TC**

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

Guidance for the selection of permitted substances from the annex of the design type-approval  
(BAM-List)

### Teil 1:

Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe.

### Part 1:

Tanks with bottom-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc.

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3  
RID/ADR/IMDG-Code Kapitel 4.2/RID/ADR/IMDG-Code chapter 4.2

Tankcode/Tank code: L4BN  
Tankanweisung/ T11  
Tank instruction:

**Spalte Bezeichnung**  
Column Term

**zulässige Werte  
und Symbole**  
permissible Values  
and Symbols

**Abschnitt 2/section 2:**  
(E) Dichte/Density (kg/l) ..... ≤ 1,36

**Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**  
10 zugelassene Tankanweisungen (Kapitel 4.2)/approved tank instructions (chapter 4.2) : .... T1-T4, T6, T7, T11  
12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : ..... LGAV, LGBV, LGBF,  
L1,5BN, L4BN  
11 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 4.2)/applicable special provisions (chapter 4.2) : ... TP26, TP30  
13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) : ... (TE6)  
( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**  
13 zugelassene Tankanweisungen/approved tank instructions : ..... T1-T4, T6, T7, T11  
14 zutreffende Sondervorschriften/applicable special provisions : ..... TP26, TP30  
( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

**alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.2/4.3 und 6.8) sind  
einzuhalten/  
all other appropriate special provisions (chapter 4.2/4.3 and 6.8) are to be observed**

**Abschnitt 5/section 5:**  
(L) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs. +  
(M) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs. +  
(P) PTFE ..... +

Teil 2:

Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Berstscheibe.

Part 2:

Tanks with bottom-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc.

**RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3**

**Tankcode/Tank code: L4BH**

**RID/ADR/IMDG-Code Kapitel 4.2/RID/ADR/IMDG-Code chapter 4.2**

**Tankanweisung/ T12**

**Tank instruction:**

**Spalte Bezeichnung**  
Column Term

**zulässige Werte  
und Symbole**  
permissible Values  
and Symbols

**Abschnitt 2/section 2:**  
(E) Dichte/Density (kg/l) ..... ≤ 1,36

**Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**  
10 zugelassene Tankanweisungen (Kapitel 4.2)/approved tank instructions (chapter 4.2) : .... T1-T4, T6, T7, T11,  
T12  
12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : ..... LGAV, LGBV, LGBF,  
L1,5BN, L4BN,  
L4BH  
11 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 4.2)/applicable special provisions (chapter 4.2) : ... TP26, TP30  
13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) : ... TE1, (TE6), (TE15)  
( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**  
13 zugelassene Tankanweisungen/approved tank instructions : ..... T1-T4, T6, T7, T11,  
T12  
14 zutreffende Sondervorschriften/applicable special provisions : ..... TP26, TP30  
( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

**alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.2/4.3 und 6.8) sind  
einzuhalten/  
all other appropriate special provisions (chapter 4.2/4.3 and 6.8) are to be observed**

**Abschnitt 5/section 5:**  
(L) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs. +  
(M) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs. +  
(P) PTFE ..... +

Teil 3:  
Tanks mit Obenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe.

Part 3:  
Tanks with top-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc.

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3  
RID/ADR/IMDG-Code Kapitel 4.2/RID/ADR/IMDG-Code chapter 4.2

**Tankcode/Tank code:** L4DN  
**Tankanweisung/** T13  
**Tank instruction:**

**Spalte Bezeichnung**  
Column Term

**zulässige Werte und Symbole**  
permissible Values and Symbols

**Abschnitt 2/section 2:**  
(E) Dichte/Density (kg/l) ..... ≤ 1,36

**Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**  
10 zugelassene Tankanweisungen (Kapitel 4.2)/approved tank instructions (chapter 4.2) : .... T1-T4, T6-T9, T11, T13  
12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : ..... LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN  
11 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 4.2)/applicable special provisions (chapter 4.2) : ... TP26, TP30  
13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) : ... (TE6)  
( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**  
13 zugelassene Tankanweisungen/approved tank instructions : ..... T1-T4, T6-T9, T11, T13  
14 zutreffende Sondervorschriften/applicable special provisions : ..... TP26, TP30  
( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

**alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.2/4.3 und 6.8) sind einzuhalten!**  
all other appropriate special provisions (chapter 4.2/4.3 and 6.8) are to be observed

**Abschnitt 5/section 5:**  
(L) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs. +  
(M) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs. +  
(P) PTFE ..... +

Teil 4:  
Tanks mit Obenentleerung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Berstscheibe

Part 4:  
Tanks with top-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc.

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3  
RID/ADR/IMDG-Code Kapitel 4.2/RID/ADR/IMDG-Code chapter 4.2

**Tankcode/Tank code:** L4DH  
**Tankanweisung/** T14  
**Tank instruction:**

**Spalte Bezeichnung**  
Column Term

**zulässige Werte und Symbole**  
permissible Values and Symbols

**Abschnitt 2/section 2:**  
(E) Dichte/Density (kg/l) ..... ≤ 1,36

**Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**  
10 zugelassene Tankanweisungen (Kapitel 4.2)/approved tank instructions (chapter 4.2) : .... T1-T14  
12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : ..... LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH  
11 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 4.2)/applicable special provisions (chapter 4.2) : ... TP26, TP30  
13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) : ... TE1, (TE6), (TE15)  
( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**  
13 zugelassene Tankanweisungen/approved tank instructions : ..... T1-T14  
14 zutreffende Sondervorschriften/applicable special provisions : ..... TP26, TP30  
( ) gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.2/4.3 und 6.8) sind einzuhalten/

*all other appropriate special provisions (chapter 4.2/4.3 and 6.8) are to be observed*

**Abschnitt 5/section 5:**

- (L) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs. +
- (M) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs. +
- (P) PTFE ..... +

**Teil 5:**

Tanks mit Untenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht nur für den Landverkehr nach ADR/RID (Kapitel 6.8).

**Part 5:**

*Tanks with bottom-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged used only for land transport in accordance with ADR/RID (chapter 6.8).*

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3

Tankcode/Tank code: L4BH

**Spalte Bezeichnung**  
*Column Term*

**zulässige Werte und Symbole**  
*permissible Values and Symbols*

**Abschnitt 2/section 2:**

- (E) Dichte/Density (kg/l) ..... ≤ 1,36

**Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**

- 12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : ..... LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH
- 13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) : ... (TE1), (TE6), (TE15) () gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**

entfällt/not applicable

alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.3 und 6.8) sind einzuhalten/

*all other appropriate special provisions (chapter 4.3 and 6.8) are to be observed*

**Abschnitt 5/section 5:**

- (L) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs. +
- (M) Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs. +
- (P) PTFE ..... +

**Teil 6:**

Tanks mit Obenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht nur für den Landverkehr nach ADR/RID (Kapitel 6.8).

**Part 6:**

*Tanks with top-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged used only for land transport in accordance with ADR/RID (chapter 6.8).*

RID/ADR Kapitel 4.3/RID/ADR chapter 4.3

Tankcode/Tank code: L4DH

**Spalte Bezeichnung**  
*Column Term*

**zulässige Werte und Symbole**  
*permissible Values and Symbols*

**Abschnitt 2/section 2:**

- (E) Dichte/Density (kg/l) ..... ≤ 1,36

**Abschnitt 3/section 3 (RID/ADR):**

- 12 zugelassene Tankcodes (Kapitel 4.3)/approved tank codes (chapter 4.3) : ..... LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH
- 13 zutreffende Sondervorschriften (Kapitel 6.8)/applicable special provisions (chapter 6.8) : ... (TE1), (TE6), (TE15) () gilt als erfüllt/is deemed to be fulfilled

**Abschnitt 4/section 4 (IMDG-Code):**

entfällt/not applicable

alle anderen zutreffenden Sondervorschriften (Kapitel 4.3 und 6.8) sind einzuhalten/

*all other appropriate special provisions (chapter 4.3 and 6.8) are to be observed*

**Abschnitt 5/section 5:**

(L)	Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6/8 J./yrs.	+
(M)	Bewertung/Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3/4 J./yrs.	+
(P)	PTFE .....	+

# Zulassung für einen Vliesstoff als Bestandteil einer Schutzschicht für Dichtungsbahnen

5. Nachtrag

08/BAM 8.3/10/94

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. Verordnung über die umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen und über biologische Abfallbehandlungsanlagen. Vom 20. Februar 2001, BGBl., Teil 1, 2001, Nr. 10, S. 305.
- 1.2. Verordnung über Deponien und Langzeitlager und zur Änderung der Abfallablagereungsverordnung. Vom 24. Juli 2002, BGBl., Teil 1, 2002, Nr. 52, S. 2807.

## 2. Antragsteller

### 2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller des Schutzvlieses.

Hersteller: Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG  
Wartturmstr.1  
32312 Lübbecke

Produktionsstätten: Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG

- a) Gewebestr. 2  
32339 Espelkamp-Fiestel
- b) Markneukirchner Str. 2 - 4  
08628 Adorf

## 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 darüber liegenden feinkiesigen, beständigen mineralischen Schutzlage mit einer Mindestdicke von 0,15 m eine Schutzschicht für die Dichtungsbahnen in der Deponiebasisabdichtung gegenüber dem Grobkies der Körnung 16/32 mm der Flächenentwässerung bei einer Deponieauflast bis zu 900 kN/m<sup>2</sup>.

### 3.1. Werkstoff und Hersteller der Fasern

Die Stapelfasern werden aus den **Polypropylen-Formmassen (1) SABIC® PP 520P** der Firma SABIC Deutschland GmbH (45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30) und **(2) Resin 101-AX12** der Firma **BP Chemicals** (Amocolaan, 2440 Geel, Belgium) durch die Firma Heinrich Reinhold GmbH & Co. KG., Hofer Straße 23, 95152 Selbitz hergestellt. Die Formmassen haben folgende Kennwerte:

Zu (1):

Dichte: (0,902 ± 0,003) g/cm<sup>3</sup>

Schmelzindex (230/2.16): (10,5 ± 2,0) g/10 min

Zu (2):

Dichte: (0,905 ± 0,002) g/cm<sup>3</sup>

Schmelzindex (230/2.16): (12,0 - 2,0 + 1,0) g/10 min

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 **Secutex® RZ 1331** wird aus Stapelfasern (siehe Nr. 3.1.) mit Fasertitern von 6,7 dtex und 17 dtex (in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen, siehe Anlage 2, Seite 1) durch Vernadelung hergestellt. Das Mischungsverhältnis wird auf jedem Rollenetikett angegeben und ebenso protokolliert. Die Zuordnung des jeweiligen Mischungsverhältnisses sowie der übrigen Produktdaten zur Eigen- und Fremdüberwachung wird hierdurch gewährleistet. Folgende Minimalwerte (Mittelwert - Standardabweichung ≥ Minimalwert) gelten für die Konstruktionsdaten:

Masse pro Flächeneinheit	1200 g/m <sup>2</sup>
Vliesdicke	8 mm
Höchstzugkraft (längs/quer)	40,0 kN/m / 70,0 kN/m
Höchstzugkraftdehnung (längs/quer)	50 % / 40 %
Stempeldurchdrückkraft	8,0 kN
Länge:	50 m, Standardrollenlänge
Breite:	5,80 m
Farbe:	weiß

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 Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. 8.32/1075/93 sowie BAM Az. IV.32/1298/02 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. (1) SABIC PP 520P (frühere Bezeichnung: Stamylan P 17 E 10 FC)

Chemische Beständigkeit, Prüfbericht Nr. 136.1-93 MRF 33-2.2, vom 15.03.94, des Labors für Baustoffe, FB Bauingenieurwesen, FH Münster, Corrensstr. 25, 48016 Münster. 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 Medium 9 nur verdünnte Salpetersäure  $\text{HNO}_3$  (25 Vol.-%) gefordert, siehe **ZR-S**. Diese Anforderung wird erfüllt.

(2) Resin 101-XA12

Chemische Beständigkeit, Prüfauftrag-Nr. 852.0415 der MPA Hannover, Appelstraße 11 A, 30167 Hannover vom 13.06.2002. Es wurde eine Prüfung der Beständigkeit gegen die hochkonzentrierten flüssigen Medien 1, 2, 5 und  $\text{HNO}_3$  (25 Vol.-%) nach der Medienliste der **ZR-S** durchgeführt. Für alle Medien wurde die Beständigkeitsprüfung bestanden.

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 darüber liegenden 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 Körnungsband 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 bzw. 0,3 m, wenn die Matten geheftet werden, 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 8.3/10/94/Secutex® RZ 1331 //**

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 Rollenummer enthalten ist, siehe Anlage 5. Über die Rollenummer ist eine Zuordnung zu Produktionsdaten und Daten der Eigenüberwachung möglich.

## 6. Überwachung

Die Herstellung der geotextilen Schutzschicht muss gemäß den Anforderungen der **ZR-S** eigenüberwacht und zweimal jährlich fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 6. Die bei der Fremdüberwachung ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den in Nr. 3.2. angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Die mit der Fremdüberwachung beauftragte Stelle muss nach der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 "Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien" für die bei der Fremdüberwachung durchzuführenden Prüfungen akkreditiert sein.

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 Stelle muss den Anforderungen der *Richtlinie für Anforderungen an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle beim Einbau von Kunststoffkomponenten und -bauteilen in Deponieabdichtungssystemen* (Juli 2002) der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) 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 wer-

den 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 die Produktionsstätten. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muss beim Einbau der Schutzlage die Einhaltung der 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 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 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 Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff und das Herstellungsverfahren des Zulassungsgegenstandes nach Nr. 3 verändert hat, eingesetzte Verlegetechniken sich nicht bewährt haben und dies anhand 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 thermoanalytische Verfahren der Materialidentifikation bei der Fremdüberwachung durch Festlegung von materialspezifischen Kennwerten und einer statistisch signifikanten Auswertung verbessert wird.

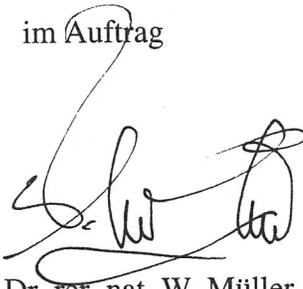
- 8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.
- 8.4. Die Zulassung wird ferner unter der Auflage erteilt, dass der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Schutzvlieses für das jeweilige Deponiebauprojekt.

9. Schadensfälle an Deponieabdichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.
10. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
11. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 15. März 2004

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag



Dr. rer. nat. W. Müller  
Regierungsdirektor  
Leiter des Laboratoriums IV.32  
„Deponietechnik“



im Auftrag



Dipl.-Ing. R. Tatzky-Gerth  
Techn. Regierungsamtsrätin  
Laboratorium IV.32  
„Deponietechnik“

BAM-Az.: IV.32/1298/02, 6. Ausfertigung.

Dieser Zulassungsschein umfasst 7 Seiten und 7 Anlagen mit 16 Seiten und eine Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheins sind.

Seiten der Zulassungsscheine ohne Dienstsiegel und Zulassungsscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

Der 5. Nachtrag zur Zulassung ersetzt den alten Zulassungsschein Nr. 08/BAM 8.3/10/94 vom 22.12.1994 einschließlich des 1. Nachtrags vom 30.12.1996, des 2. Nachtrags vom 30.09.1997, des 3. Nachtrags vom 18.06.1999 und des 4. Nachtrags vom 08.08.2002.

## 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.

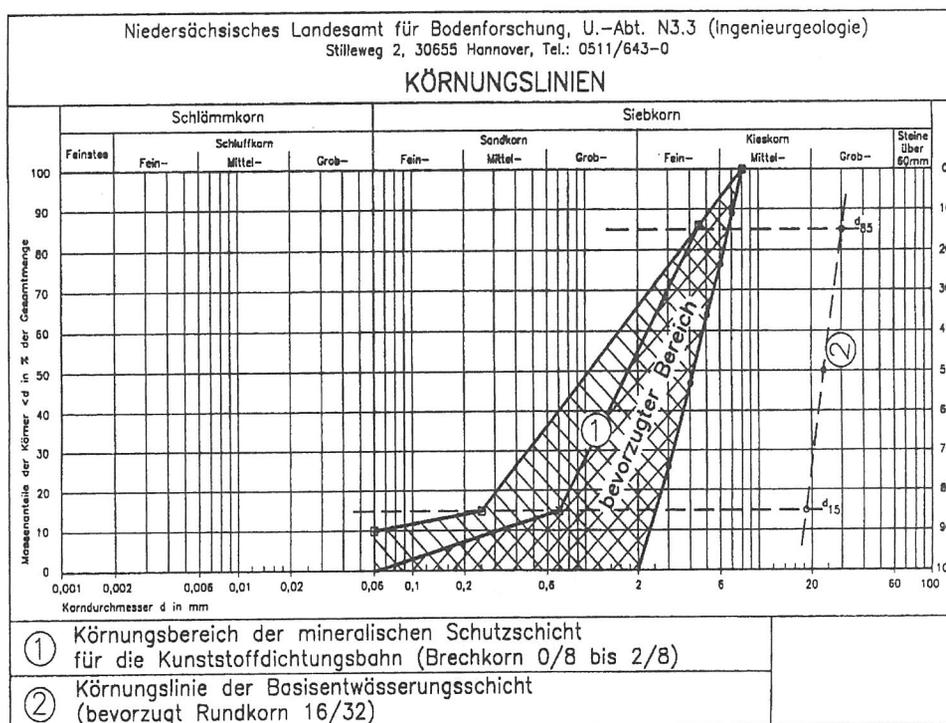
Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers

Berlin 12205, 15. März 2004

**ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM 8.3/10/94 5. Nachtrag  
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.





## Werkstoffklärung

Die Naue Fasertechnik Schutzlage Secutex® RZ 1331 wird aus Stapelfasern des Rohstoffes

① (SABIC PP 520 P) oder

② (Resin 101-XA 12)

der Firma SABIC Deutschland GmbH ① oder BP Chemicals ② gefertigt. Die Stapelfasern werden von der Firma Heinrich Reinhold extrudiert und an die Naue Fasertechnik geliefert. Die Angaben zum UV-Stabilisator und zum Mischverfahren sind vertraulich bei der BAM hinterlegt. Das Rohmaterial wird bei der Extrusion mit 1 % UV-Stabilisator versehen.

Die Schutzlage Secutex® RZ 1331 wird aus 6,7 dtex und / oder 17 dtex Stapelfasern des o.g. Rohstoffs durch Vernadelung hergestellt. Hierbei können folgende Mischungsverhältnisse innerhalb eines Rohstoffes ① oder ② eingesetzt werden:

- a) 100 % 6,7 dtex
- b) 100 % 17 dtex
- c) 30 % 6,7 dtex und 70 % 17 dtex  
bis zu 70 % 6,7 dtex und 30 % 17 dtex

Generell ist eine Beimischung von bis zu 10 % Rückführware aus derselben Fertigung (mechanische Trennung von z.B. Kantenstreifen oder Anfahrtstellen) zulässig.

## Technisches Datenblatt

## Secutex® RZ 1331

<b>Produktbeschreibung :</b>	Einschichtiger Schutzvliesstoff	
Standardabmessung :	5,80 m x 50 m	
Detektorgeprüft :	ja	
Verfestigungsart :	mechanisch vernadelt	
Rohstoff :	PP Stapelfaser	aus SABIC PP 520 P, oder aus Resin 101-XA 12
<b>Masse pro Flächeneinheit</b> ( in Anlehnung an DIN EN 965 )		
Minimum :	1200 g/m <sup>2</sup>	Durchschnitt : 1330 g/m <sup>2</sup>
<b>Schichtdicke</b> ( in Anlehnung an DIN EN 964-1 )		
Minimum :	8,0 mm	Durchschnitt : 9,0 mm

### **Eigenschaften im Zugversuch** ( in Anlehnung an DIN EN ISO 10319 )

Höchstzugkraft	längs : $\geq 40$ kN/m	quer : $\geq 70$ kN/m
Höchstzugkraftdehnung	längs : $\geq 50$ %	quer : $\geq 40$ %

### **Eigenschaften im Stempeldurchdruckversuch** ( in Anlehnung an DIN EN ISO 12236 )

Stempeldurchdruckkraft :	$\geq 8$ kN
Stempeldurchdruckdehnung :	$\geq 40$ %

### **Wirksame Öffnungsweite**

$O_{90, w}$ ( in Anlehnung an DIN 60500, Teil 6 ) :	$\leq 0,08$ mm
---	----------------

### **Wasserdurchlässigkeitsbeiwert bei 2 kN/m<sup>2</sup> Auflast**

$k_V$ ( in Anlehnung an DIN 60500, Teil 4 ) :	$3 \times 10^{-3}$ m/sec.
$k_H$ ( in Anlehnung an DIN 60500, Teil 7 ) :	-

**ANLAGE 4                    ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
**08/BAM 8.3/10/94 5. Nachtrag**  
**BUNDESANSTALT FÜR**  
**MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

## **Beschreibung, Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung**

Die Kennzeichnung der Schutzlage erfolgt durch einen fortlaufenden Rollenaufdruck und enthält folgende Angaben:

- **Zulassungskennzahl**                    **08/BAM 8.3/10/94**
- **Typenbezeichnung**                    **Secutex® RZ 1331**

Der Rollenaufdruck wird in gleichbleibendem Abstand, etwa alle 1,5 m, in Produktionsrichtung aufgedruckt (einmal pro Produktionsbreite).

**ANLAGE 5                    ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
**08/BAM 8.3/10/94 5. Nachtrag**  
**BUNDESANSTALT FÜR**  
**MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

## **Rollenetikettierung**

Die äußere Kennzeichnung der Schutzlage erfolgt jeweils einmal pro Rolle durch das Rollenetikett. Diesem Rollenetikett sind folgende Daten zu entnehmen:

- **10-stellige Nummer**                    **Rollenummer (einmalig)**
- **Typenbezeichnung**                    **Secutex RZ 1331**
- **Rollenlänge**                            **z.B. 50**
- **Rollenbreite**                            **z.B. 5,80**
- **> 5-stellige Nummer**                **Artikelnummer**
- **Masse pro Flächeneinheit**           **1330**
- **Rohstoff**                                **PP**
- **Art des Geokunststoffs**               **Vliesstoff**
- **Zulassungskennzahl**                   **08/BAM 8.3/10/94**

Zusätzlich werden der verwendete Fasertiter (6,7 dtex, 17 dtex, oder beide) und die Rohstoffkennung des eingesetzten PPs (① oder ② gemäß Anlage 2) auf dem Rollenetikett vermerkt.

Weiterhin befindet sich zur Sicherstellung der eindeutigen Identifizierung des Produktes die oben genannte Rollennummer zusätzlich handschriftlich auf dem letzten Meter einer produzierten Rolle.

## Muster eines Rollenetikettes

Secutex® RZ 1331



Rollen-Nr.: **0012095881**

Produkt: **Secutex RZ 1331**  
**5,80 m x 50 m**

Artikel-Nr.: **72600**  
Art d. Geotextils: **Vliesstoff/Nonwoven**  
Rohstoff: **Polypropylen**  
Masse/Flächeneinheit: **1330**  
Breite: **5,80**  
Länge: **50,000**  
Rollengewicht. ca. (kg): **396**  
**08/BAM 8.3/10/94**

Made in Germany

Eingesetzter Fasertiter:  6,7 dtex  17 dtex

Rohstoffkennung:  1-SABIC  2-BP

\*) die Fremdüberwachung erfolgt gemäß DIN 18200 durch die Materialprüfanstalt Hannover. Eine Kopie des gültigen Fremdüberwachungsvertrages liegt der BAM vor.

\*\*\*) die Prüfungen werden nach Naue Fasertechnik Prüfanweisungen, sofern vorhanden in Anlehnung an Normen, durchgeführt. Die zugrundeliegenden, gültigen Prüfanweisungen liegen der BAM in Kopie vor.

## Beschreibung der Qualitätssicherungsmaßnahmen

### 1) Eigenüberwachung

Im Rahmen der Eigenüberwachung werden Prüfungen in

- der Wareneingangskontrolle
- der Fertigungskontrolle

durchgeführt.

Mittelwert:

Durchschnitt aus mehreren Werten (z. B. über die Produktionsbreite)

Mittelwert - Standardabw.:

Durchschnitt aus mehreren Werten - einfache Standardabweichung

#### 1.A) Wareneingangskontrolle beim Faserhersteller – SABIC PP 520 P / Resin 101-XA 12

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Schmelzindex	BI-AW QPR 108 DIN 53875, ISO 1133	Granulat, je hereinkommendes Silofahrzeug	230/2,16 = 10 – 14,5 g/10 min (Mittelwert)
Dichte, natur (Prüfung erfolgt durch NFT)	BI-AW QPR 111	Schmelzestrang, je Produktionscharge Stamylyan	0,89 - 0,91 g/cm <sup>3</sup> (Mittelwert)
Werksprüfzeugnis		je hereinkommendes Silofahrzeug	gemäß Spezifikation

#### 1.B.1) Fertigungskontrolle beim Faserhersteller – Faserproduktion – PP 6,7 dtex

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Fasertiter	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	6,7 dtex ± 10 % (Mittelwert)
Faserfestigkeit	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	50 cN/tex - 10 % / + 20 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	(50 - 30 / + 50) % (Mittelwert)

**ANLAGE 6            ZUM ZULASSUNGSSCHEIN**  
**08/BAM 8.3/10/94 5. Nachtrag**  
**BUNDESANSTALT FÜR**  
**MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung \*) zur Herstellung der PP Schutzlage Secutex® RZ 1331**

Produkt	Kenngroße	Prüfverfahren **)	Anforderungen und ggf. Toleranzen
<b>Granulat ①</b> <b>SABIC PP 520 P</b> (alte Bez.: <b>Stamylan P 17 E 10 FC)</b>	Schmelzindex	BI-AW QPR 108 DIN 53875, ISO 1133	(Mittelwert) 8,5 – 12,5 g/10 min – WPZ 10,0 – 14,5 g/10 min – WEK
	Dichte	BI-AW QPR 111	(Mittelwert) 0,899 - 0,905 g/cm <sup>3</sup> - WPZ 0,89 - 0,91 g/cm <sup>3</sup> - WEK

<b>Granulat ②</b> <b>Resin 101-XA 12</b>	Schmelzindex	BI-AW QPR 108 DIN 53875, ISO 1133	(Mittelwert) 10,0 – 13,0 g/10 min – WPZ 10,0 – 14,5 g/10 min – WEK
	Dichte	BI-AW QPR 111	(Mittelwert) 0,903 – 0,907 g/cm <sup>3</sup> - WPZ 0,89 - 0,91 g/cm <sup>3</sup> - WEK

Produkt	Kenngroße	Prüfverfahren **)	Anforderungen und ggf. Toleranzen	
<b>Faser</b> <b>PP 6,7 und 17 dtex</b>	Fasertiter	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	6,7 dtex ± 10 % (Mittelwert)	17 dtex ± 10 % (Mittelwert)
	Faserfestigkeit	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	50 cN/tex - 10 % / + 20 % (Mittelwert)	42 cN/tex - 10 % / + 20 % (Mittelwert)
	Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	(50 - 30 / + 50) % (Mittelwert)	(80 - 30 / + 100) % (Mittelwert)
	Oxidationsstabilität	BI-AW QPR 109	Vergleichskurve	Vergleichskurve

Produkt	Kenngroße	Prüfverfahren **)	Anforderungen und ggf. Toleranzen
<b>Schutzlage</b> <b>Secutex RZ 1331</b>	Masse pro Flächeneinheit	BI-AW QPR 101 DIN EN 965	≥ 1200 g/m <sup>2</sup> (Mittelwert – Standardabw.)
	Schichtdicke	BI-AW QPR 102 DIN EN 964-1	≥ 8,0 mm (Mittelwert – Standardabw.)
	Höchstzugkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 139 DIN EN ISO 10319	längs ≥ 40 kN/m, ≥ 50 % quer ≥ 70 kN/m, ≥ 40 % (Mittelwert – Standardabw.)
	Stempeldurchdrückkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 104 DIN EN ISO 12236	≥ 8 kN, ≥ 40 % (Mittelwert – Standardabw.)

**1.B.2) Fertigungskontrolle beim Faserhersteller  
– Faserproduktion – PP 17 dtex**

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Fasertiter	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	17 dtex ± 10 % (Mittelwert)
Faserfestigkeit	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	42 cN/tex - 10 % / + 20 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	(80 - 30 / + 100) % (Mittelwert)

**1.C.1) Wareneingangskontrolle beim Vliesstoffhersteller  
– Faserproduktion – PP 6,7 dtex**

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Werksprüfzeugnis	-	je Lieferung	gemäß Spezifikation
Fasertiter	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus Wareneingang	6,7 dtex ± 10 % (Mittelwert)
Faserfestigkeit	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus Wareneingang	50 cN/tex - 10 % / + 20 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus Wareneingang	(50 - 30 / + 50) % (Mittelwert)
Oxidationsstabilität	BI-AW QPR 109	Stichprobe aus Wareneingang	Vergleichskurve

**1.C.2) Wareneingangskontrolle beim Vliesstoffhersteller  
– Faserproduktion – PP 17 dtex**

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Werksprüfzeugnis	-	je Lieferung	gemäß Spezifikation
Fasertiter	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus Wareneingang	17 dtex ± 10 % (Mittelwert)
Faserfestigkeit	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus Wareneingang	42 cN/tex - 10 % / + 20 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus Wareneingang	(80 - 30 / + 100) % (Mittelwert)
Oxidationsstabilität	BI-AW QPR 109	Stichprobe aus Wareneingang	Vergleichskurve

## 1.D) Fertigungskontrolle – Vliesstoffproduktion - Secutex® RZ 1331

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Masse pro Flächeneinheit	BI-AW QPR 101 DIN EN 965	Probe über gesamte Rollenbreite, alle 50 lfm.	≥ 1200 g/m <sup>2</sup> (Mittelwert – Standardabw.)
Schichtdicke	BI-AW QPR 102 DIN EN 964-1	Probe über gesamte Rollenbreite, alle 50 lfm.	≥ 8,0 mm (Mittelwert – Standardabw.)
Höchstzugkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 139 DIN EN ISO 10319	Probe über gesamte Rollenbreite, alle 500 lfm.	längs ≥ 40 kN/m, ≥ 50 % quer ≥ 70 kN/m, ≥ 40 % (Mittelwert – Standardabw.)
Stempeldurchdrückkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 104 DIN EN ISO 12236	Probe über gesamte Rollenbreite, alle 500 lfm.	≥ 8 kN, ≥ 40 % (Mittelwert – Standardabw.)

Während der laufenden Produktion wird durch einen fest installierten Metalldetektor der Vliesstoff nach Metall abgesucht und falls vorhanden, dieses durch das Maschinenpersonal entfernt.

## 2.) Fremdüberwachung

Im Rahmen der Fremdüberwachung werden Prüfungen durch die MPA Hannover gemäß DIN 18200 bei der Naue Fasertechnik durchgeführt.

Prüfverfahren, Kennwerte und Toleranzen sind im Fremdüberwachungsvertrag und in den folgenden Seiten der Anlage 6 beschrieben.

Mittelwert:  
Mittelwert - Standardabw.:

Durchschnitt aus mehreren Werten (z. B. über die Produktionsbreite)  
Durchschnitt aus mehreren Werten - einfache Standardabweichung

Die Ergebnisse der Wareneingangskontrolle / Eigenüberwachung werden entsprechend dokumentiert und liegen der fremdüberwachenden Institution zur Einsicht vor.

## 2.A) Fremdüberwachung – SABIC PP 520 P / Resin 101-XA 12

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Schmelzindex	BI-AW QPR 108 DIN 53875, ISO 1133	Stichprobe	230/2,16 = 10 – 14,5 g/10 min (Mittelwert)
Dichte, natur	BI-AW QPR 111	Stichprobe	0,89 - 0,91 g/cm <sup>3</sup> (Mittelwert)
Werksprüfzeugnis des Granulatherstellers	-	Stichprobe	gemäß Spezifikation

### 2.B.1.1) Fremdüberwachung Fertigungskontrolle – Faserproduktion PP 6,7 dtex

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Werksprüfzeugnis des Faserherstellers	-	Stichprobe	gemäß Spezifikation
Fasertiter	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus Lagerware, zweimal pro Jahr	6,7 dtex ± 10 % (Mittelwert)
Faserfestigkeit	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus Lagerware, zweimal pro Jahr	50 cN/tex - 10 % / + 20 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus Lagerware, zweimal pro Jahr	(50 - 30 / + 50) % (Mittelwert)
Oxidationsstabilität	BI-AW QPR 109	Stichprobe aus Lagerware, zweimal pro Jahr	Vergleichskurve

### 2.B.1.2) Fremdüberwachung Fertigungskontrolle – Faserproduktion – PP 17 dtex

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Werksprüfzeugnis des Faserherstellers	-	Stichprobe	gemäß Spezifikation
Fasertiter	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus Lagerware, zweimal pro Jahr	17 dtex ± 10 % (Mittelwert)
Faserfestigkeit	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus Lagerware, zweimal pro Jahr	42 cN/tex - 10 % / + 20 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus Lagerware, zweimal pro Jahr	(80 - 30 / + 100) % (Mittelwert)
Oxidationsstabilität	BI-AW QPR 109	Stichprobe aus Lagerware, zweimal pro Jahr	Vergleichskurve

### 2.B.2) Fremdüberwachung Fertigungskontrolle – Vliesstoffproduktion – Secutex® RZ 1331

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Masse pro Flächeneinheit	BI-AW QPR 101 DIN EN 965	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	≥ 1200 g/m <sup>2</sup> (Mittelwert – Standardabw.)
Schichtdicke	BI-AW QPR 102 DIN EN 964-1	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	≥ 8,0 mm (Mittelwert – Standardabw.)
Höchstzugkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 139 DIN EN ISO 10319	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	längs ≥ 40 kN/m, ≥ 50 % quer ≥ 70 kN/m, ≥ 40 % (Mittelwert – Standardabw.)
Stempeldurchdrückkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 104 DIN EN ISO 12236	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	≥ 8 kN, ≥ 40 % (Mittelwert – Standardabw.)

Kontrolle der Funktion des Metalldetektors.

**Lager- und Transportanweisungen des Herstellers für Secutex® RZ 1331**

**Werkseitige Lagerung**

Werkseitig werden die Rollen Secutex® RZ 1331 liegend auf einem planen und verfestigten Lagerplatz gelagert. Die Ein- bzw. Auslagerung erfolgt mit einem handelsüblichen Gabelstapler mit spezieller Hebevorrichtung (z.B. Teppichdorn), die Beschädigungen der Rollen ausschließt. Die Stapelhöhe beträgt maximal 10 Rollen.

**Transport auf die Baustelle**

Vom Hersteller zur Baustelle werden die Rollen liegend in der Regel mit LKWs (z.B. Sattelzüge) transportiert.

**Lagerung auf der Baustelle**

Vor Ort sind für die Entladung der LKWs befestigte Plätze oder Fahrstraßen mit ebenem Untergrund vorzusehen. Der Lagerplatz ist entsprechend der geplanten Teillieferungen mit ausreichenden Abmessungen bereitzustellen. Secutex® RZ 1331 kann maximal 10 Rollen übereinander liegend gelagert werden.

Für die Entladung der LKWs kommen folgende Möglichkeiten in Frage:

- Mit zwei breiten Transportgurten (ca. 2,5 m auseinander), die am Lasthaken oder an der Baggerschaufel befestigt werden, mit der die Geotextilrollen ohne Beschädigungen befördert werden können.
- Mit einer Traverse, die am Lasthaken oder an der Baggerschaufel befestigt wird, bei der seitliche Einschübe oder ein Stahlrohr in die Rollen hineingeschoben werden. Dabei ist zu beachten, daß die an den Schuhen befestigten Ketten oder Gurte die Geotextilbahnen nicht beschädigen.

**Verpackung von Secutex® RZ 1331**

Die Rollen sind mit einer PE-Schutzfolie vor Regen und UV-Strahlen geschützt und wetterfest verpackt. Beschädigungen der Schutzfolie können mit Klebestreifen wieder zugeklebt werden. Die Verpackung ist grundsätzlich erst kurz vor Verlegung der Geotextilrollen zu entfernen.

**Transportbeschädigungen**

Transportbeschädigungen sind unmittelbar dem Hersteller zu melden.

### **Verlegung von Secutex® RZ 1331**

Secutex® RZ 1331 wird plan und faltenfrei auf der Kunststoffdichtungsbahn verlegt. Dabei ist im Böschungsbereich darauf zu achten, daß die Bahnen möglichst in Fallrichtung der Böschung verlegt werden und - falls erforderlich - im Einbindegraben eingebunden sind. Beim Verlegen ist darauf zu achten, daß ein Überlappungsbereich von 50 cm (ohne Fixierung) oder 30 cm (mit Fixierung) ausgeführt wird.

Die Vliesstoffe im Überlappungsbereich werden möglichst kontinuierlich mit einem Heißluftgerät verschweißt, bei dem die geotextilen Fasern angeschmolzen und miteinander verklebt werden. Eine weitere Möglichkeit stellt das Verkleben der Vliesstoffe mit einem Schmelzkleber dar.

### **Anschlüsse und Durchdringungen**

Bei Anschlüssen und Rohrdurchdringungen muß Secutex® RZ 1331 bis an das Bauwerk verlegt werden.

### **Besondere Hinweise**

- Die Verlegung des Schutzgeotextils Secutex® RZ 1331 sollte durch den Verleger der Kunststoffdichtungsbahn erfolgen.
- Secutex® RZ 1331 darf erst beschüttet werden, wenn eine Freigabe durch den Fremdüberwacher auf der Baustelle oder durch die örtliche Bauaufsicht erteilt worden ist.
- Eine Windsicherung muß bis zur Bekiesung vorgenommen werden.
- Die Einzelkomponenten und das Schutzsystem dürfen nicht direkt befahren werden.
- Die Schüttlage der mineralischen Komponente der Schutzschicht ist vor Kopf zu schütten und vorsichtig zu verteilen.

# Zulassung für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB)

13/BAM IV.3/04/03

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 Verordnung über die umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen und über biologische Abfallbehandlungsanlagen. Vom 20. Februar 2001, BGBl., Teil 1, 2001, Nr. 10, S. 305.
- 1.2 Verordnung über Deponien und Langzeitlager und zur Änderung der Abfallab-lagerungsverordnung. Vom 24. Juli 2002, BGBl., Teil 1, 2002, Nr. 52, S. 2807.

## 2. Antragsteller und Verlegefirmen

### 2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: GSE Lining Technology GmbH  
Großmooring 4  
21079 Hamburg

Produktionsstätte: GSE Lining Technology GmbH  
Boeker Straße 1a  
17248 Rechlin

### 2.2. Verlegefirmen:

Es werden vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle keine Verlegefirmen benannt. Es dürfen nur Verlegefirmen die den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung erbracht haben verlegen, siehe Abschnitt 4.2.

## 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 gefügt werden.

### 3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Dowlex 2342 M der Firma Dow Inc. in D-65824 Schwalbach, Am Kronenhang 4, mit 5,6 Gew.-% Masterbatch FC 7352 LD der Fa. Polyplast Müller GmbH in D-47638 Straelen, An der Bleiche 48, der während der Herstellung zugegeben wird.

Dichte Formmasse:	(0,932 ± 0,002) g/cm <sup>3</sup>
Dichte KDB :	(0,944 ± 0,005) g/cm <sup>3</sup>
Schmelzindex (190/5) Formmasse:	(2,6 ± 0,3) g/10 min
Schmelzindex (190/5) KDB :	(2,6 ± 0,4) g/10 min
Rußgehalt:	(2,2 ± 0,2) %,

mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 3, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

### 3.2. Abmessungen der KDB

Länge:	Standardlänge 70 m, maximale Rollenlänge 140 m		
Breite:	7,50 m		
Dicke:	Nennstärke	=	2,50 mm
	Einzelwert	=	Mittelwert (± 0,15) mm
	Alle Einzelwerte (Grundmaterial ohne Struktur)		
		≥	2,50 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 rauhen Struktur (Herstellerbezeichnung: DRS) gemäß Anlage 10 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flächendichte des auf einer Bahnseite aufgesprühten Materials gilt:

$$\begin{aligned} \text{Sollwert der Flächendichte} &= 75 \text{ g/m}^2 \\ \text{Mittelwert der Flächendichte} &= \text{Sollwert} \pm 20 \text{ g/m}^2 \\ 50 \text{ g/m}^2 &\leq \text{Einzelwert der Flächendichte} \leq 100 \text{ g/m}^2 \end{aligned}$$

Zur Homogenität des Sprühbildes, siehe Anlage 10. Das Verfahren zur Bestimmung der Flächendichte und großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. 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 compoundiertes Granulat eingesetzt, das 99 Gew.-% Dowlex 2045 G der Firma Dow Inc. in D-65824 Schwalbach, Am Kronenhang 4 und 1 Gew.-% Rußbatch FC 7303 LD der Fa. PPM. Polyplast Müller GmbH in D-47638 Straelen, An der Bleiche 48 enthält. Beim Verarbeiten ergeben sich erhebliche Veränderungen im Werkstoff. Die Kennwerte sind in ihren Einzelheiten bei der BAM hinterlegt. Die Haftung der aufgesprühten Schicht wird im Rahmen der Fremdprüfung durch die BAM überprüft (Tabelle 4: Nr. 4.5 Zeitstandscher Versuch).

Ferner wird, wegen des geringen Rußgehaltes der Aufsprühung, ausdrücklich auf die Anforderung der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten der BAM“, Abschnitt 6.9, S. 17 zur verlegetaglichen Abdeckung der verlegten Abschnitte hingewiesen. Eine längere offene Lagerung ist ebenfalls zu vermeiden.

### 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.32/1311/03 und Az. 8.32/1118/94 und dem Prüfbericht Nr. 26219/91, des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum vom 12.08.1991, und Prüfzeugnis 63283/04 vom 29.01.2004 der SKZ – TeConA GmbH, 97082 Würzburg, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten der BAM“, 2. überarbeitete Auflage, 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 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.

#### 5. **Kennzeichnung**

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB sind gemäß den an der BAM hinterlegten Prüfmustern wie folgt zu kennzeichnen:

**13/BAM IV.3/04/03/GSE H/75/W-DRS/Wo/Jahr/**

H = Bahndicke 2,5 mm; 75 = Bahnenbreite 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 erhält einem Aufkleber mit Rollennummer und Codierung, siehe Anlage 9.

#### 6. **Überwachung**

Die Herstellung der zugelassenen KDB muss gemäß den Anforderungen der Zulassungsrichtlinie eigen- und zweimal jährlich 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.

Die mit der Fremdüberwachung beauftragte Stelle muss nach der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 "Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien" für die bei der Fremdüberwachung durchzuführenden Prüfungen akkreditiert sein.

Eine Eigen- und Fremdprüfung ist auch bei dem Einbau der KDB durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheins und seiner Anlage 8 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anhängen der DVS 2225-4 zu führen.

Die mit der Fremdprüfung beauftragte Stelle muss den Anforderungen der "Richtlinie für Anforderungen an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle beim Einbau von Kunststoffkomponenten und -bauteilen in Deponieabdichtungssystemen" (Juli 2002) der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) 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 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 anhand 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. **Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.**
10. **Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.**
11. **Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.**

Berlin, den 1. März 2004

BUNDEANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

  
Dr. rer. nat. W. Müller  
Regierungsdirektor  
Leiter des Laboratoriums IV.32  
Deponietechnik



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsoberamtsrat  
Laboratorium IV.32  
Deponietechnik

BAM-Az.: IV.32/1311/03, 5. Ausfertigung.

## 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.



13. flächenbezogene Masse des aufgetragenen Strukturmaterials	siehe Tabelle 6, 6.9	$= 75 \text{ g/m}^2 \pm 20 \text{ g/m}^2$ $50 \text{ g/m}^2 \leq \text{Einzelwert der Flächendichte} \leq 100 \text{ g/m}^2$
14. Haftung des aufgetragenen Strukturmaterials	siehe Tabelle 4,4.5 und Tabelle 6, 6.10	jährl. Prüfung durch BAM
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüfvorschriften. Anlehnung an DIN ISO EN 728	bei 210 ° C $\geq 20 \text{ min}$

\*) siehe "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten" und die dort angegebenen Anforderungstabellen, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Stand: 2. überarbeitete Auflage, September 1999

\*\*) Probestab: Probekörper Typ 5 gemäß EN ISO 527 – 3, abweichend von der Norm in der Erzeugnisdicke



**ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/03  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Hersteller und Verleger der Dichtungsbahn**

Der Hersteller der Dichtungsbahn ist

GSE Lining Technology GmbH  
Großmooring 4  
21079 Hamburg

mit der Produktionsstätte

Boeker Str. 1a  
17248 Rechlin

Die Installation der Dichtungsbahn erfolgt durch eigene Fachkräfte oder Fachverleger auf der Grundlage der ‚BAM-Richtlinie‘ und den Vorgaben des AKGWS (Arbeitskreis Grundwasserschutz e. V.).



**ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/03  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Herstellung der Dichtungsbahn**

Die Produktion der beidseitig rauhen Dichtungsbahn erfolgt in zwei Schritten. Zuerst wird eine glatte Dichtungsbahn hergestellt. In einem zweiten, völlig separaten Arbeitsgang wird anschließend diese glatte Dichtungsbahn zur Gewinnung der Oberflächenstrukturen mit PELLD besprüht.

Zur Aufbereitung der Formmasse werden Granulat und Masterbatch über eine rechnergesteuerte, gravimetrische Dosiereinrichtung zwei Einschneckenextrudern zugeführt, deren Schmelzeströme jeweils über eine Schmelzepumpe 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 Dickenmessenrichtung anschließt. Vor der automatischen Aufwicklung der Dichtungsbahn auf Pappkerne erfolgt die Konfektionierung der Breite und das Aufbringen der Schutzstreifen. Die Standardlänge der so gefertigten Dichtungsbahn beträgt 80 m, Sonderlängen sind bis zu 160 m herstellbar.

Zur weiteren Bearbeitung durchläuft die glatte Dichtungsbahn die Besprühungsanlage, in der mit einem speziellen Verfahren, dessen Einzelheiten der Prozeßführung in der BAM hinterlegt sind, die Rauigkeit der Oberflächen erzielt wird. Nach der endgültigen Aufwicklung und Sicherung mit Spannbändern ist die Rolle versandfertig.



**ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/03  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Werkstoffklärung**

Die glatte Dichtungsbahn wird aus Dowlex 2342 M der Dow Chemical Company hergestellt. Zur Erzielung einer hohen UV-Stabilität werden dieser Formmasse 5,6 % Masterbatch FC 7352 LD der Polyplast Müller GmbH zugegeben. Mit dieser Menge wird ein Rußanteil von  $2,2 \pm 0,2$  % in der Dichtungsbahn erzielt.

Die Verwendung von Rückführware ist bis zu 5 % zulässig.

Für die Besprühung der Dichtungsbahn wird Dowlex 2045 G der Dow Chemical Company eingesetzt, das mit 1 % des Rußbatches FC 7303 LD der Polyplast Müller GmbH compoundingiert wurde.

Datenblätter und Werkstoffspezifikationen aller Werkstoffe liegen der BAM vor.



**ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/03  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Aufbau der Bahnenkennzeichnung**

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgebraachte Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheins und dem Herstellernamen auch weitere Informationen:

13 / BAM IV.3 / 04 / 03 GSE H / 75 / W - DRS / Wo / Ja

Darin bedeuten:	H	Bahndicke 2,5 mm
	75	Bahnenbreite 7,5 m
	W	Werkstoff Dowlex 2342 M der Dow Chemical Company
	DRS	beidseitig raue Kunststoffdichtungsbahn
	Wo	Herstellungswoche
	Ja	Herstellungsjahr



**ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/03  
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 3,75 m vom Rand der Dichtungsbahn, die beiden äußeren Spuren jeweils mit einem Abstand von ca. 1,25 m zum Rand.



**ANLAGE 7 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/03  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung**

Die Produktion von Dichtungsbahnen unterliegt bei der GSE Lining Technology GmbH einem Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001. Innerhalb dieses QM-Systems werden die Maßnahmen der internen Qualitätskontrolle geregelt.

Die Anforderungstabellen 5 und 6 (Eingangs- und Fertigungskontrolle) der ‚Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten‘ (in der jeweils aktuellen Fassung) bilden dabei die Grundlage der Eigenüberwachung. Die Werksvorschriften für die Prüfung der Oberflächenstruktur sind in der BAM hinterlegt.

Die laufende Fertigung der Dichtungsbahnen sowie der Eigenüberwachung werden fremdüberwacht durch das

Süddeutsche Kunststoff-Zentrum  
Frankfurter Str. 15-17  
97082 Würzburg



**ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/03  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Transport und Lagerung**

Die Dichtungsbahnen-Rollen weisen bei einer Länge von 7,5 m und einem Durchmesser von ca. 0,7 m ein Gewicht von ca. 1.500 kg auf. Jede Rolle ist werkseitig mit Spannbändern gesichert und zur besseren Handhabung mit zwei Transportgurten ausgerüstet, die das Einhängen in einen Kran, Frontlader o. ä. zur einfachen Be- und Entladung ermöglichen. Besondere Hebeeinrichtungen sind nicht erforderlich.

Da die Dichtungsbahnen-Rollen ausschließlich per LKW transportiert werden, sind vor Ort für diese Fahrzeuge befestigte Wege und Plätze zur Entladung einzuplanen.

Je nach Anzahl der zu liefernden Rollen wird an der Baustelle ein ausreichender Lagerplatz benötigt. Entsprechend der Rollenlänge (bzw. Bahnenbreite) sollte dieser Platz mindestens 10 m breit sein. Der Lagerplatz muß eben und steinfrei sein, damit das Dichtungsmaterial nicht vor Einbau beschädigt wird. Steinfreies Sandplanum ist ebenso geeignet wie Asphalt- oder Betondecken, die vor der Materiallagerung abzufegen sind. Werden die Dichtungsbahnen-Rollen gestapelt, sollten nie mehr als fünf Rollen übereinander gelegt werden. Bei längerer Lagerung sind die Rollen zur Vermeidung etwaiger Beschädigungen abzudecken.



**ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
13/BAM IV.3/04/03  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

**Numerierung und Codierung der Dichtungsbahn**

Jede Dichtungsbahnen-Rolle erhält eine fortlaufende Nummer. Neben dieser Kennung enthält die gesamte Bahnenbezeichnung auch Informationen zu Werkstoff, Dicke und Oberfläche:

BN 01234 WH DRS

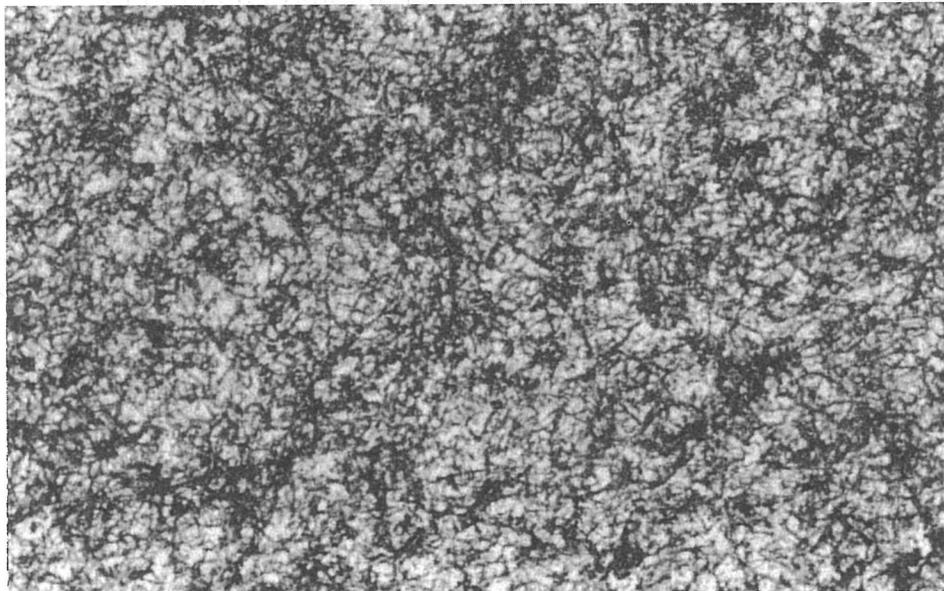
Darin bedeuten:	BN 01234	fortlaufende Nummer (alphanumerisch)
	W	Werkstoff Dowlex 2342 M
	H	Bahndicke 2,5 mm
	DRS	beidseitig rauhe Dichtungsbahn

Unter dieser Bahnenbezeichnung werden alle Fertigungs- und QS-Protokolle sowie Transport- und Installationsaufzeichnungen geführt.

**Struktur der Dichtungsbahn**

Durch das Sprühverfahren entstehen fadenförmige Partikel mit einem Durchmesser von  $\leq 0,5$  mm. Die Besprühung wird mit einem mittleren Sprühgewicht von  $75 \text{ g / m}^2$  aufgebracht, die Toleranz beträgt  $\pm 20 \text{ g / m}^2$ . Aufgrund des gewählten Produktionsverfahrens ist ein Streifenmuster auf der Oberfläche zu erkennen.

0 11 12 13 14 15 16 17 18 19 2



# Rechtliche Grundlagen für die Tätigkeit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

## Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe

(Sprengstoffgesetz – SprengG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. April 1986 (BGBl. I S. 577), zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung des Sprengstoffgesetzes und anderer Vorschriften (2. SprengÄndG) vom 1. September 2002 (BGBl. I S. 3434)

### 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.

(2) Das Bundesministerium für Wirtschaft wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf, Vorschriften über die vertragliche Inanspruchnahme der Bundesanstalt und die Gebühren und Auslagen für Nutzleistungen zu erlassen. Die Gebühren sind nach dem Personal- und Sachaufwand für die Nutzleistung der Bundesanstalt unter Berücksichtigung ihres wirtschaftlichen Wertes für den Antragsteller zu bestimmen. Der Personalaufwand kann nach der Zahl der Stunden bemessen werden, die Bedienstete der Bundesanstalt für Prüfungen bestimmter Arten von Prüfgegenständen durchschnittlich benötigen. Die Gebühr kann auch für eine Amtshandlung erhoben werden, die nicht begonnen oder nicht zu Ende geführt worden ist, wenn die Gründe hierfür von demjenigen zu vertreten sind, der die Amtshandlung veranlasst hat.

(3) Zur Abgeltung mehrfacher gleichartiger Nutzleistungen für denselben Antragsteller können Pauschgebühren vorgesehen werden. Bei der Bemessung der Pauschgebührensätze ist der geringere Umfang des Verwaltungsaufwandes zu berücksichtigen.

#### § 45\*\* Aufgaben der Bundesanstalt

Die Bundesanstalt ist zuständig für

1. die Durchführung und Auswertung physikalischer und chemischer Prüfungen von Stoffen und Anlagen einschließlich der Bereitstellung von Referenzverfahren und -materialien,
2. die Weiterentwicklung von Sicherheit und Zuverlässigkeit in Chemie- und Materialtechnik,
3. die Durchführung der ihr durch dieses Gesetz zugewiesenen Aufgaben.

## Erlass über die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

vom 1. Oktober 1995

### § 1 Status, Zweck

(1) Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) 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.

\* Überschrift und Absätze 1 bis 3 geändert durch das Änderungsgesetz 1986. Absätze 1 und 2 redaktionell geändert, bisheriger Absatz 3 aufgehoben durch das SprengÄndG 1997

\*\* Nummern 1 und 2 neugefasst durch das SprengÄndG 1997

(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.

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

### Erste Verordnung zum Sprengstoffgesetz

(1. SprengV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Januar 1991 (BGBl. I S. 169), zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung des Sprengstoffgesetzes und

anderer Vorschriften (2. SprengÄndG) vom 1. September 2002 (BGBl. I S. 3434)

### § 13

(1) Die Bundesanstalt hat eine Liste der gemäß § 5 des Gesetzes erteilten Zulassungen für pyrotechnische Sätze, sonstige explosionsgefährliche Stoffe und Sprengzubehör, der nach § 6a Abs. 1a Satz 4 festgelegten Beschränkungen oder Ergänzungen der Anleitung zur Verwendung sowie der gemäß § 12a erteilten EG-Baumusterprüfbescheinigungen für Explosivstoffe zu führen und diese auf dem jeweils neuesten Stand zu halten. Die Liste soll die folgenden Angaben enthalten:

1. die Bezeichnung des Stoffes oder Gegenstandes,
2. im Falle der pyrotechnischen Sätze, der sonstigen explosionsgefährlichen Stoffe und des Sprengzubehörs: den Namen und die Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls des Einführers sowie das Zulassungszeichen,
3. im Falle der Explosivstoffe: den Namen und die Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls seines in der Europäischen Union ansässigen Bevollmächtigten sowie die Identifikationsnummer,
4. Beschränkungen, Befristungen, Bedingungen und Auflagen.

(2) Die Bundesanstalt hat auch eine Liste der ihr von den benannten Stellen der anderen Mitgliedsstaaten mitgeteilten EG-Baumusterprüfbescheinigungen zu führen. Absatz 1 findet entsprechende Anwendung.

(3) Die Listen sind bei der Bundesanstalt während der Dienststunden auszulegen. Auf Verlangen eines Dritten ist diesem gegen Kostenerstattung eine Abschrift oder Vervielfältigung zu überlassen.

### § 47 Zuständigkeiten

Die Zuständigkeiten für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten

- 1.. nach § 41 Abs. 1 Nr. 1 bis 1b des Gesetzes,
- 2.. nach § 41 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes,
- 3.. nach § 41 Abs. 1 Nr. 3 des Gesetzes, soweit danach ordnungswidrig handelt, wer einer vollziehbaren Auflage nach § 5 Abs. 2 Satz 2 oder 3 nicht, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig nachkommt,
- 4.. nach § 41 Abs. 1 Nr. 3a bis 3c des Gesetzes, wird der Bundesanstalt übertragen.

### Zweite Verordnung zum Sprengstoffgesetz

(2. SprengV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. September 1989 (BGBl. I, S. 2458), zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung des Sprengstoffgesetzes und anderer Vorschriften (2. SprengÄndG) vom 1. September 2002 (BGBl. I S. 3434)

### § 4 Lager- und Verträglichkeitsgruppenzuordnung

(1) Wer explosionsgefährliche Stoffe, die in der vorgesehenen Verpackung von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (Bundesanstalt) noch keiner Lagergruppe zugeordnet sind, gewerbsmäßig herstellt, in den Geltungsbereich des Gesetzes verbringt oder einführt und selbst aufbewahren oder einem anderen überlassen will, hat die Stoffe und die Art der Verpackung der Bundesanstalt anzuzeigen. Die Anzeige muss Angaben enthalten über

1. die Bezeichnung der Stoffe,
2. die chemische Zusammensetzung und die physikalischen Eigenschaften der Stoffe,

3. die Beschaffenheit (Material, Form) der Verpackungen, das Bruttogewicht und das Volumen der Packstücke sowie das Nettogewicht der Stoffe.

(2) (weggefallen)

(3) Die Bundesanstalt ordnet die angezeigten explosionsgefährlichen Stoffe in der vorgesehenen Verpackung nach den Nummern 2.1.2 bis 2.1.5 oder 3.1.1.1 bis 3.1.1.3 des Anhangs zu dieser Verordnung der maßgebenden Lagergruppe und die Explosivstoffe der Lagergruppen 1.1 bis 1.4 nach Nummer 2.7 Abs. 1 in Verbindung mit Anlage 5 des Anhangs der zutreffenden Verträglichkeitsgruppe zu. Sie teilt die Zuordnung dem Anzeigenden mit. Sie führt eine Liste der Zuordnungen nach Satz 1, die folgende Angaben enthalten soll:

1. die Bezeichnung des Stoffes oder Gegenstandes,
2. die dem Produkt zugeordnete Lager- und Verträglichkeitsgruppe,
3. die sicherheitsrelevanten Verpackungsmerkmale und
4. erforderlichenfalls besondere Sicherheitshinweise.

Die Liste ist bei der Bundesanstalt während der Dienststunden auszulegen. Auf Verlangen eines Dritten ist diesem gegen Kostenerstattung eine Abschrift oder Vervielfältigung zu überlassen.

(4) Soweit es sich um explosionsgefährliche Stoffe handelt, die ausschließlich für eine militärische Verwendung bestimmt sind, tritt in den Fällen der Absätze 1 und 3 an die Stelle der Bundesanstalt das Wehrwissenschaftliche Institut für Werk-, Explosiv- und Betriebsstoffe (Wehrwissenschaftliches Institut).

(5) Wer explosionsgefährliche Stoffe aufbewahrt, hat hierbei die von der Bundesanstalt oder vom Wehrwissenschaftlichen Institut bestimmte Lager- und Verträglichkeitsgruppe zugrunde zu legen.

## **Vollzug Biozidgesetz**

Die BAM ist als Benehmensbehörde im Verfahren der Zulassung von Biozid-Produkten, die für den Materialschutz verwendet werden sollen, benannt.

Nach **Chemikaliengesetz** (ChemG) § 12j Abs. 2 (BGBl. 2002 Teil I Nr. 40 Seiten 2091-2130) entscheidet die Zulassungsstelle in der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA – hier fachlich dem BMU unterstellt) über das Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen bei Biozid-Produkten, die für den Materialschutz verwendet werden sollen, im Benehmen mit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung.

Diese hoheitliche Aufgabe dient der Umsetzung der Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Februar 1998 über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten. Das dazu am 20. Juni 2002 erlassene Biozidgesetz (BGBl. 2002 Teil I Nr. 40 Seiten 2076-2090) schafft u. a. mit Artikel 1 – Änderung des Chemikaliengesetzes – die o. g. gesetzlichen Grundlagen.

## **Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter**

(Gefahrgutbeförderungsgesetz – GGBefG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. September 1998 (BGBl. I S. 3114), zuletzt geändert am 6. August 2002 durch Artikel 11 § 5 des Gesetzes zur Neuorganisation des gesundheitlichen Verbraucherschutzes und der Lebensmittelsicherheit (BGBl. I S. 3082)

### **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Dieses Gesetz gilt für die Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahn-, Straßen-, Wasser- und Luftfahrzeugen.

### **§ 5 Zuständigkeiten**

(2) Das Bundesministerium für Verkehr 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 das Bundesministerium für Verkehr durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates das Bundesamt für Strahlenschutz, die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, das Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, das Eisenbahn-Bundesamt, das Kraftfahrt-Bundesamt, die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, das Robert-Koch-Institut, das Umweltbundesamt und das Wehrwissenschaftliche Institut für Werk-, Explosiv- und Betriebsstoffe auch für den Bereich für 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), zuletzt geändert durch die fünfte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt (5. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung) vom 27. März 2002 (BGBl. I S. 1246)

### **§ 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 auf der Straße und mit Eisenbahnen**

(Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn – GGVSE) vom 11. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3529),

### **§ 6 Zuständigkeiten**

(2) Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung ist für die Durchführung dieser Verordnung zuständig für

1. die Erteilung der Genehmigung für die Beförderung von chemischen Proben nach Abschnitt 3.3.1 Sondervorschrift 250;
2. die Zuordnung explosiver Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff und die schriftliche Genehmigung der Beförderungsbedingungen nach Absatz 2.2.1.1.3 und die Zuordnung nach Abschnitt 3.3.1 Sondervorschrift 16, 266, 268, 271, 272, 278 und 288, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;
3. die Anerkennung der vergleichbaren Methoden nach Absatz 2.2.2.1.5 und die Zulassung des Typs der porösen Masse nach Absatz 6.2.1.1.2;
4. die Genehmigung höherer Lithiummengen und die Genehmigung gleichwertiger Prüfungen nach Kapitel 3.3 Sondervorschrift 636 (a);
5. die Klassifizierung und Zuordnung nach Absatz

- 2.2.41.1.13 und Abschnitt 3.3.1 Sonderschrift 271 und für die Festsetzung der Bedingungen nach Absatz 4.1.7.2.2 und für die Genehmigung zur Beförderung nach Abschnitt 3.3.1 Sondervorschrift 272;
6. die Festlegung von Bedingungen zur Beförderung von 3292 Batterien oder Zellen nach Absatz 2.2.43.1.4 und Abschnitt 3.3.1 Sondervorschrift 239;
  7. die Klassifizierung und Zuordnung organischer Peroxide nach Absatz 2.2.52.1.8;
  8. die Prüfung, die Anerkennung von Prüfstellen und Sachkundigen für Inspektionen, die Erteilung der Kennzeichnung und die Bauartzulassung von Verpackungen, Großpackmitteln (IBC) und Großverpackungen nach Unterabschnitt 4.1.1.3, 6.1.1.2, Abschnitt 6.1.3, 6.1.5, Unterabschnitt 6.3.1.1, 6.3.2.7, Absatz 6.5.1.1.2, 6.5.1.1.3, 6.5.1.6.4, 6.5.1.6.6, Abschnitt 6.5.2 und 6.5.4;
  9. die Zulassung zur Beförderung nach Unterabschnitt 4.1.5.15, die Genehmigung der Verpackung nach Unterabschnitt 4.1.5.18, die Zulassung der Verpackung nach Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 101 und die Zulassung der Bauart von Behältern und Abteilen nach Unterabschnitt 7.5.2.2 Fußnote 1, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;
  10. die Zulassung organischer Peroxide zur Beförderung in Großpackmitteln (IBC) nach Absatz 4.1.7.2.2 und die Festlegung von Bedingungen nach Abschnitt 6.8.4 Buchstabe c Sondervorschrift TA 2;
  11. die Entscheidung über das Zusammenpacken von Gegenständen der Klasse 1 Verträglichkeitsgruppe D oder E mit ihren eigenen Zündmitteln nach Unterabschnitt 4.1.10.4 Sondervorschrift MP 21, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;
  12. die Prüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Baumusterzulassung von ortsbeweglichen Tanks, Tankcontainern und Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC) nach Kapitel 4.2, 4.3, 6.7 und 6.8, in Bezug auf Absatz 4.3.3.2.5 im Einvernehmen mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt;
  13. die Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe in besonderer Form nach Absatz 5.1.5.3.1 in Verbindung mit Unterabschnitt 6.4.22.5 Satz 1 und die Bestätigung nach Unterabschnitt 6.4.22.6 Buchstabe a und die Zulassung der Bauart von Verpackungen für nicht spaltbares oder spaltbares freigestelltes Uraniumhexafluorid nach Absatz 5.1.5.3.1 in Verbindung mit Unterabschnitt 6.4.22.1 und die Bestätigung nach Unterabschnitt 6.4.22.6 Buchstabe a;
  14. die Prüfung und Zulassung der Bauart gering dispergierbarer radioaktiver Stoffe nach Absatz 5.1.5.3.1 in Verbindung mit Unterabschnitt 6.4.22.5 Satz 2 und die Bestätigung nach Unterabschnitt 6.4.22.6 Buchstabe a im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Strahlenschutz;
  15. die Anerkennung und Überwachung von Qualitätssicherungsprogrammen für die Fertigung und Prüfung von Verpackungen, Großpackmitteln (IBC) und Großverpackungen sowie die Anerkennung von Inspektionsstellen für die Prüfung der Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit der Qualitätssicherungsprogramme nach Unterabschnitt 6.1.1.4, Absatz 6.5.1.6.1 und Unterabschnitt 6.6.1.2 und für die wiederkehrende Inspektion von Großpackmitteln (IBC) nach Absatz 6.5.1.6.4;
  16. die Genehmigung neuer Aluminiumlegierungen nach Absatz 6.2.1.5.2;
  17. die Zulassung des Prüfverfahrens für Aluminiumlegierungen nach Absatz 6.2.3.2.2;
  18. die Bauartprüfung zulassungspflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe nach Kapitel 6.4;
  19. die Überwachung qualitätssichernder Maßnahmen für die Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Dokumentation und Inspektion zulassungspflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe nach Kapitel 6.4 in Verbindung mit Abschnitt 1.7.3;
  20. die Anerkennung und Überwachung von Qualitätssicherungsprogrammen für die Auslegung, Herstellung, Prüfung, Dokumentation, den Gebrauch, die Wartung und Inspektion von prüfpflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe nach Kapitel 6.4 in Verbindung mit Abschnitt 1.7.3 und
  21. die Fälle, in denen nach Kapitel 2.2, 3.3 – ausgenommen Abschnitt 3.3.1 Sondervorschrift 283-, 4.1 – ausgenommen Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200, P 201, P 202 und P 203-, 4.2 – ausgenommen Unterabschnitt 4.2.1.8, 4.2.2.5, 4.2.3.4-, 4.3 – ausgenommen Absatz 4.3.3.2.5 -, 6.7 – ausgenommen Absatz 6.7.2.19.6 Buchstabe b, 6.7.4.14.6 Buchstabe b – und Kapitel 6.9, bestimmte Aufgaben einer zuständigen Behörde zugewiesen sind und für die keine Bestimmung nach § 6 dieser Verordnung erfolgt ist.

#### Hinweis:

Diese Verordnung ersetzt:

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen und

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen

### **Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen**

Gefahrgutverordnung See – GGvSee vom 4. März 1998 (BGBl. I S. 419), zuletzt geändert durch die GGvSeeÄndV vom 31. Oktober 2001 (BGBl. I S. 2878) – insbesondere Kapitel 4.1, 6.1, 6.3, 6.5 und 6.6 des IMDG Code vom 5. Juni 2001 (BAnz. Nr. 123a vom 6. Juli 2001)

#### **§ 1 Anwendungsbereich**

(1) Diese Verordnung regelt die Beförderung gefährlicher Güter in verpackter Form und in fester Form als Massengut mit Seeschiffen. Für die Beförderung flüssiger Gase und flüssiger Chemikalien in Tankschiffen gelten die § 3 Abs. 6, §§ 4 und 8 Abs. 1 bis 3 und 5, § 9 Abs. 1 und 2, §§ 10, 11 und 12 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 Buchstabe c, §§ 13 bis 15 und 17 bis 22 entsprechend.

#### **§ 20 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 sowie die Qualitätssicherung

und -überwachung von Versandstücken – und 9 – ausgenommen Meeresschadstoffe – sowie nach EmS eine zuständige Behörde tätig werden muss.

## **Beschussgesetz (BeschG)**

in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Oktober 2002 (BGBl. I, S. 3970, 4003)

### **§ 10 Zulassung von pyrotechnischer Munition**

(1) Pyrotechnische Munition einschließlich der mit ihr fest verbundenen Antriebsvorrichtung darf nur dann in den Geltungsbereich dieses Gesetzes verbracht oder gewerbsmäßig hergestellt werden, wenn sie ihrer Beschaffenheit, Zusammensetzung und Bezeichnung nach von der zuständigen Behörde zugelassen ist.

### **§ 13 Ausnahmen in Einzelfällen**

Die für die Zulassung jeweils zuständige Behörde kann im Einzelfall Ausnahmen von dem Erfordernis der Prüfung und Zulassung nach § 7 Abs. 1, § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1, § 10 Abs. 1 oder § 11 Abs. 1 bewilligen oder Abweichungen von den Versagungsgründen des § 7 Abs. 3 oder 4 des § 8 Abs. 2 oder 3, des § 10 Abs. 3 Nr. 2 bis 4 oder des § 11 Abs. 3 Satz 1 Nr. 3 zulassen, wenn öffentliche Interessen nicht entgegenstehen.

### **§ 20 Zuständigkeiten**

(3) ...

Für die Prüfung und Zulassung der in § 10 bezeichneten pyrotechnischen Munition ist die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung zuständig.

## **Luftverkehrsgesetz**

Luftverkehrs-Zulassungsordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. März 1999 (BGBl. I S. 610) zuletzt geändert durch die

### **Verordnung zur Änderung luftrechtlicher Vorschriften über den Transport gefährlicher Güter und die Zulassung von Luftsportgeräten und Flugmodellen**

vom 13. Juni 2001 (BGBl. I S. 1221 vom 27. Juni 2001)

### **§ 78 Erlaubnis, Rücknahme und Widerruf**

(3) Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter mit Ausnahme der Klasse 7 (radioaktive Stoffe) bedürfen der Zulassung durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM). Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter der Klasse 7 bedürfen der Zulassung und der Beförderungsgenehmigung durch das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), soweit diese nach der JAR-OPS 1 deutsch oder JAR-OPS 3 deutsch festgelegt sind, ansonsten der Bauartprüfung durch den Hersteller auf der Basis eines von der BAM genehmigten Qualitätssicherungsprogrammes.

## **International Maritime Dangerous Goods Code**

2000 Edition including amendment 30-00; Published by the International Maritime Organization 4 Albert Embankment, London SE1 7SR

### **7.9 Competent authority approval**

7.9.1 Approvals, permits or certificates issued by the competent authority or 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.

7.9.2 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.

7.9.3 Addresses in individual countries to which inquiries regarding competent authority approvals can be referred are given in this chapter.

### **List of contact names and addresses of the offices of designated national competent authorities**

Federal Ministry of Transport, Building and Housing  
Dangerous Goods Branch  
Uwe Lohmann

Robert-Schumann-Platz 1, D-53175 Bonn, GERMANY

Telephone: +49 228 3000 or 300 Extension

+49 228 300 2758

Telefax: +49 228 300 3428

Telex: 885700 BMV D

Email: Uwe.Lohmann@bmvbw.bund.de

Federal Institute for Materials Research and Testing  
for dangerous goods and packagings, IBCs and multimodal tank-containers

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)  
Unter den Eichen 87, 12205 Berlin, GERMANY

Telephone: +49 30 81 04 0 or Extension

+49 30 81 04 13 10

+49 30 8104 1207/1307

Telefax: +49 30 81 04 12 01

Packagings, IBCs, and multimodal tank-containers in conformity with the IMDG Code will be marked as specified in section 6 of annex 1 to the Code. The markings in accordance with 6.2(f) will be "D/BAM".

### **Kostenverordnung für Nutzleistungen der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung**

Vom 17. Dezember 1970 zuletzt geändert durch die zehnte Verordnung zur Änderung der Kostenverordnung für Nutzleistungen der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) vom 27. August 2001 (BGBl. I 2001, S. 2340)

Auf Grund des § 44 Abs. 2 des Sprengstoffgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. April 1986 (BGBl. I S. 577), der zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juni 1998 (BGBl. I S. 1530) geändert worden ist, in Verbindung mit Artikel 56 Abs. 1 des Zuständigkeitsanpassungs-Gesetzes vom 18. März 1975 (BGBl. I S. 705) und dem Organisationserlass vom 27. Oktober 1998 (BGBl. I S. 3288) verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie:

#### **§ 1 Anwendungsbereich**

Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (Bundesanstalt) erhebt für ihre Nutzleistungen Kosten (Gebühren und Auslagen) nach dieser Kostenverordnung.

#### **§ 2 Berechnung der Gebühren**

(1) Die Gebühr wird auf der Grundlage der in der Anlage zu dieser Kostenverordnung für die einzelnen Organisationseinheiten aufgeführten Stundensätze nach Zeitaufwand be-

rechnet. Die Stundensätze enthalten alle in der jeweiligen Organisationseinheit anfallenden Kosten.

(2) Werden für einzelne Nutzleistungen Durchschnittskosten (Pauschalbeträge) ermittelt, werden nur diese abgerechnet.

(3) Die Gebühr kann im Einzelfall erhöht (§ 6) oder ermäßigt werden (§ 7).

### **§ 3 Gebühr nach Zeitaufwand, Reise- und Wartezeiten**

(1) Beim Zeitaufwand werden folgende Tätigkeiten erfasst:

1. vorbereitende Tätigkeiten (z. B. Schriftwechsel, Besprechungen, Literaturstudien, Aktendurchsicht, Prüfung von Unterlagen, Konstruktion, Versuchsvorbereitung).
2. Ausführungsarbeiten (z. B. Werkstattarbeiten, Aufbau von Prüfanlagen, Durchführung der Untersuchung, Auswertung der Ergebnisse, Prüfung von Ergebnissen Dritter).
3. nachbereitende Tätigkeiten (z. B. Versuchsnachbereitung, Abbau der Prüfanlagen, Abfassen der Berichte und Gutachten, Erstellung der Zulassung, Anfertigung der Urkunden, Schreivarbeiten, Registratur).

(2) Der Zeitraum wird in Stunden ermittelt. Angefangene Stunden werden anteilig erfasst. Dabei ist auf volle Viertelstunden aufzurunden.

(3) Bei Dauerversuchen, bei denen keine Personalkosten anfallen, können Maschinenstundensätze für die zeitliche Nutzung der technischen Ausstattung erhoben werden.

(4) Bei Dauerstandsversuchen wird der notwendige Zeitaufwand entsprechend den speziellen Versuchsbedingungen ermittelt. Für die Gebührenberechnung werden die Stundensätze für Nutzleistungen der jeweiligen Organisationseinheit zugrunde gelegt.

(5) Zum Zeitaufwand gehören auch die durch den jeweiligen Antrag verursachten Reisezeiten, die in der üblichen Arbeitszeit liegen, sowie die Wartezeiten sofern sie vom Antragsteller verursacht worden sind.

### **§ 4 Sonderaufwendungen**

Erfordert die Nutzleistung außergewöhnliche Aufwendungen für Material, Energie, besondere Prüfanlagen, Mess- und Hilfseinrichtungen oder andere Vorkehrungen oder Hilfsmittel oder verursacht die Nutzleistung sonstige überdurchschnittliche Kosten, so sind diese Sonderaufwendungen entsprechend den Selbstkosten zu berechnen.

### **§ 5 Überlassung von Anlagen und Geräten auf Zeit**

Die Überlassung von Anlagen und Geräten auf Zeit ist entsprechend den Selbstkosten zu berechnen.

### **§ 6 Beschleunigt erbrachte Nutzleistungen**

Wird eine Nutzleistung wegen besonderer Dringlichkeit auf Antrag außer der Reihe der laufenden Arbeiten erbracht, so kann ein Zuschlag von höchstens 100 vom Hundert der nach den §§ 3 bis 5 errechneten Gebühr erhoben werden.

### **§ 7 Ermäßigung der Gebühren**

Ergibt die Berücksichtigung des wirtschaftlichen Wertes der Nutzleistung für den Antragsteller im Einzelfall, dass die nach den §§ 3 bis 5 errechnete Gebühr unverhältnismäßig hoch ist, so kann sie um einen angemessenen Betrag ermäßigt werden.

### **§ 8 Auslagen**

(aufgehoben)

### **§ 9 Kostenschuldner**

(1) Zur Zahlung der Kosten ist verpflichtet,

1. wer die Nutzleistung beantragt
2. wer die Kosten durch eine gegenüber der Bundesanstalt abgegebene oder ihr mitgeteilte Erklärung übernommen hat
3. wer für die Kostenschuld eines anderen kraft Gesetzes haftet.

(2) Mehrere Kostenschuldner haften als Gesamtschuldner.

### **§ 10 Festsetzung der Kosten, Fälligkeit und Vorschuss**

(1) Die Kosten werden durch schriftlichen Bescheid festgesetzt. Aus dem Bescheid muss mindestens hervorgehen,

1. der Kostenschuldner
2. die kostenpflichtige Nutzleistung
3. die Höhe der als Gebühren und Auslagen zu zahlenden Beträge
4. die Rechtsgrundlage für die Erhebung der Gebühren und Auslagen sowie deren Berechnung
5. wo, wann und wie die Gebühren und Auslagen zu zahlen sind.

(2) Die Kosten werden mit der Bekanntgabe der Kostenentscheidung an den Kostenschuldner fällig, wenn nicht die Bundesanstalt einen späten Zeitpunkt bestimmt.

(3) Die Erbringung einer Nutzleistung kann von der Zahlung eines angemessenen Vorsschusses oder von einer angemessenen Sicherheitsleistung bis zur Höhe der voraussichtlich entstehenden Kosten abhängig gemacht werden.

(4) Die Aushändigung eines Gutachtens oder die Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse kann zurückgestellt werden, bis die durch die Nutzleistung erwachsenen Kosten bezahlt sind.

### **§ 11 Stundung, Niederschlagung und Erlass**

Auf die Stundung, die Niederschlagung und den Erlass von Forderungen der Bundesanstalt auf Zahlung von Kosten nach dieser Kostenverordnung sind die Vorschriften der Bundeshaushaltsordnung entsprechend anzuwenden.

### **§ 12 Verzugszinsen**

Die Kosten sind während des Zahlungsverzuges des Kostenschuldners mit 3 vom Hundert über dem jeweiligen Diskontsatz der Deutschen Bundesbank, mindestens jedoch mit 6 vom Hundert für das Jahr zu verzinsen.

### **§ 13 Verjährung**

(1) Der Anspruch auf Zahlung verjährt nach drei Jahren, spätestens mit dem Ablauf des vierten Jahres nach der Entstehung. Die Verjährung beginnt mit Ablauf des Kalenderjahres, in dem der Anspruch fällig geworden ist. Mit dem Ablauf dieser Frist erlischt der Anspruch.

(2) Die Verjährung ist gehemmt, solange der Anspruch innerhalb der letzten sechs Monate der Frist wegen höherer Gewalt nicht verfolgt werden kann.

(3) Die Verjährung wird unterbrochen durch schriftliche Zahlungsaufforderung, durch Zahlungsaufschub, durch Stundung, durch Aussetzung der Vollziehung, durch Sicherheitsleistung, durch eine Vollstreckungsmaßnahme, durch Vollstreckungsaufschub, durch Anmeldung im Konkurs und durch Ermittlung der Bundesanstalt über Wohnsitz oder Aufenthalt des Zahlungspflichtigen.

(4) Mit Ablauf des Kalenderjahres, in dem die Unterbrechung endet, beginnt eine neue Verjährung.

(5) Die Verjährung wird nur in Höhe des Betrages unterbrochen, auf dem sich die Unterbrechungshandlung bezieht.

(6) Wird eine Kostenentscheidung angefochten, so erlöschen Ansprüche aus ihr nicht vor Ablauf von sechs Monaten, nachdem die Kostenentscheidung unanfechtbar geworden ist oder das Verfahren sich auf andere Weise erledigt hat.

#### § 14 Erstattung

(1) Überbezahlte oder zu Unrecht erhobene Kosten sind unverzüglich zu erstatten, zu Unrecht erhobene Kosten jedoch nur, soweit eine Kostenentscheidung noch nicht unanfechtbar geworden ist; nach diesem Zeitpunkt können zu Unrecht

erhobene Kosten aus Billigkeitsgründen erstattet werden.

(2) Der Erstattungsanspruch erlischt durch Verjährung, wenn er nicht bis zum Ablauf des dritten Kalenderjahres geltend gemacht wird, das auf die Entstehung des Anspruchs folgt; die Verjährung beginnt jedoch nicht vor der Unanfechtbarkeit der Kostenentscheidung.

#### § 15 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündigung in Kraft.

Bonn, den 28. Oktober 1998

Der Bundesminister für Wirtschaft und Technologie

**Für Nutzleistungen der Organisationseinheiten (Fachgruppen) der BAM werden die nachstehend aufgeführten Stundensätze berechnet:**

Organisations-einheit (OE)	Bezeichnung der Organisationseinheit	Stundensatz in Euro
I.1	Anorganisch-chemische Analytik; Referenzmaterialien	74
I.2	Organisch-chemische Analytik; Referenzmaterialien	75
I.3	Strukturanalytik	85
I.4	Nuklearanalytik	89
II.1	Gase, Gasanlagen	89
II.2	Reaktionsfähige Stoffe und Stoffsysteme	88
II.3	Explosivstoffe	73
III.1	Gefahrgutverpackungen	80
III.2	Gefahrguttanks und Unfallmechanik	85
III.3	Sicherheit von Transport- und Lagerbehältern	79
IV.1	Biologie im Umwelt- und Materialschutz	77
IV.2	Umweltrelevante Material- und Produkteigenschaften	85
IV.3	Abfallbehandlung und Altlastensanierung	85
IV.4	Zerstörungsfreie Schadensdiagnose und Umweltmessverfahren	80
V.1	Struktur und Gefüge von Konstruktionswerkstoffen	84
V.2	Werkstoffmechanik	117
V.3	Betriebsfestigkeit und Bauteilsicherheit	111
V.4	Werkstofftechnik der Hochleistungskeramik und Verbundwerkstoffe	91
V.5	Sicherheit in der Fügechnik	87
VI.1	Beständigkeit von Polymerwerkstoffen	80
VI.2	Mechanik der Polymere und Faserverbundwerkstoffe	84
VI.3	Analyse und Struktur von Polymeren	88
VII.1	Baustoffe	91
VII.2	Ingenieurbau	107
VII.3	Korrosion und Korrosionsschutz	77
VIII.1	Tribologie und Verschleißschutz	86
VIII.2	Oberflächentechnologien	97
VIII.3	Zerstörungsfreie Prüfung und Charakterisierung; radiologische Verfahren	101
VIII.4	Zerstörungsfreie Prüfung; akustische und elektrische Verfahren	78
S.1	Mess- und Prüftechnik; Sensorik	87
S.4	Qualität im Prüfwesen	62