



Amtliche Bekanntmachungen
BAND 30
3/2000

**Amts- und
Mittteilungsblatt**



Die Aufgaben
der Bundesanstalt
stehen unter der Leitlinie:

Sicherheit und Zuverlässigkeit in Chemie- und Materialtechnik

Die Aufgaben

Die BAM hat gemäß ihrem Gründungserlaß die Zweckbestimmung, die Entwicklung der deutschen Wirtschaft zu fördern. Sie ist im Aufgabenverbund „Material – Chemie – Umwelt – Sicherheit“ zuständig für:

- ▶ Hoheitliche Funktionen zur öffentlichen technischen Sicherheit, insbesondere im Gefahrstoff- und 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“ (MNPQ) als nationale Institution für die Prüftechnik zuständig. Die Mitarbeiter der Bundesanstalt wirken in zahlreichen Fachgremien, gesetzlichen Körperschaften und normensetzenden Institutionen an der Aufstellung von 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 Technologie 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 1700 Mitarbeiter, darunter mehr als 800 Wissenschaftler und Ingenieure, auf dem Stammgelände in Berlin-Lichterfelde sowie auf den Zweiggeländen in Berlin-Steglitz und Berlin-Adlershof tätig.



**Bundesanstalt für
Materialforschung
und -prüfung**

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

Telefon (0 30) 81 04-0
Telefax (0 30) 8 11 20 29
Telex 183261 bamb d



ZULASSUNGEN
ZERTIFIKATE
AUSNAHMEGENEHMIGUNGEN
BERICHTE

Amtliche Bekanntmachungen
BAND 30
3/2000

**Amts- und
Mitteilungsblatt**



Amts- und Mitteilungsblatt - Amtliche Bekanntmachungen

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

ISSN 0340-7551

Inhaltsverzeichnis	Seite
Zustimmung zur Verwendung von Verpackungen bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen	365
Zustimmung zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen	367
Zustimmung zur Verwendung von Tankcontainern (TC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen	391
Zulassungen für die Bauart von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) zur Beförderung gefährlicher Güter (Seite 1-20 und Seite 1-12) Anlage 1, Herstellerkurzzeichen (Seite 1-9)	397
Zulassungen für das Baumuster eines Tankcontainers (TC) / ortsbeweglichen Tanks	441
Zulassungen für das Baumuster eines Tankcontainers (TC) mit Tanks aus FVK	479
Zulassung für einen Vliesstoff als Bestandteil einer Schutzschicht für Dichtungsbahnen	484
Zulassungen für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) – Nachträge	489 555
BAM-Regeln zu den Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter	561
Rechtliche Grundlagen für die Tätigkeit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)	614

Amtliche Bekanntmachungen

Zustimmung zur Verwendung von Verpackungen bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/II.2-890/99 (Approval No. D/BAM/See/II.2-890/99)

zur Verwendung von Verpackungen bestimmter Bauart
für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of packings of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3 der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
H.C. Starck GmbH & Co. KG, Im Schlecke 78 - 91, D-38642 Goslar

vom 28. Oktober 1999

gemäß

Stoffblattseite 4157 des IMDG-Code (Amdt 27-94)

zugestimmt, daß

die in der Anlage aufgeführten Verpackungen zur Beförderung der in der Anlage aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
H.C. Starck GmbH & Co. KG, Im Schlecke 78 - 91, D-38642 Goslar

dated of October 28th 1999
the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
page 4157 of the IMDG Code,
that

The mentioned packings of the annex may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of the annex.

The substances/preparations of the annex have been examined by BAM according to the non-approval criteria in packings, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen (Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Verpackungen müssen die in der Anlage aufgeführten Bestimmungen erfüllen
(The packings have to meet the provisions according to the annex.)

Die Verpackungen sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The packings shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Mit dieser Zustimmung D/BAM/See/II.2-890/99 vom 23. Mai 2000 wird die Bescheinigung Nr. 4 0/4/93 vom 11. November 1993 widerrufen.
(With this approval D/BAM/See/II.2-890/99 of May 23rd 2000 the certificate No. 4.0/4/93 of November 11th 1993 will be revoked.)

Gültigkeit:
(Validity:)
Bis auf Widerruf.
(Until revoked.)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 23. Mai 2000

Ableitung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)

Dr. Rennoch



Im Auftrag
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

Anlage (Annex)

zu befördernder Stoff:
(substance which may be transported.)

METALL-PULVER, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Cobalt)
Klasse 4.1, UN-Nr. 3089, Verpackungsgruppe II oder III
(METAL POWDER, FLAMMABLE, N.O.S. (Cobalt)
class 4.1, UN No. 3089, packing group II or III)

zu verwendene Verpackungen:
(packings which have to be used.)

Verpackungen der Tabelle 2 der Einleitung zur Klasse 4.1 unter Berücksichtigung der zutreffenden Verpackungsgruppe. Säcke sind nur als geschlossene Ladung oder in Ladungseinheiten zulässig.
(Packings of table 2 of the introduction of class 4.1 taking into account the packing group for the substance. Bags are allowed only as a full container load (FCL) or in Unit Loads (UL).)

Die Verpackungen müssen so beschaffen sein, daß der zu befördernde Stoff vor Zündquellen geschützt ist.
(The packings have to be in such manner that the substance which may be transported is protected against ignition sources.)

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/II.2-890/99 1. Neufassung
(Approval No. D/BAM/See/II.2-890/99 1st revised version)

zur Verwendung von Verpackungen bestimmter Bauart
für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of packings of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3 der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
H.C. Starck GmbH & Co. KG, Im Schleeke 78 - 91, D-38642 Goslar

vom 20. Juni 2000

gemäß

Stoffblattseite 4157 des IMDG-Code (Amdt 27-94)

zugestimmt, daß

die in der Anlage aufgeführten Verpackungen zur Beförderung der in der Anlage aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of

H.C. Starck GmbH & Co. KG, Im Schleeke 78 - 91, D-38642 Goslar

dated of June 20th 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
page 4157 of the IMDG Code,
that

the mentioned packings of the annex may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of the annex.

The substances/preparations of the annex have been examined by BAM according to the non-approval criteria in packings, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Verpackungen müssen die in der Anlage aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The packings have to meet the provisions according to the annex.)

Die Verpackungen sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The packings shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt
(This approval may be revoked any time.)

Mit dieser 1. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/II.2-890/99 vom 20. Juni 2000 wird die Zustimmung D/BAM/See/II.2-890/99 vom 23. Mai 2000 widerrufen.
(With this 1st revised version of the approval D/BAM/See/II.2-890/99 of June 20th 2000 the approval D/BAM/See/II.2-890/99 of May 23rd 2000 will be revoked.)

Gültigkeit
(Validity.)
Bis auf Widerruf
(Until revoked.)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 20. Juni 2000

Abteilung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)



Im Auftrag
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

Anlage (Annex)

zu befördernder Stoff:
(substance which may be transported.)

METALL-PULVER, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Cobalt oder Niob oder Tantal oder Titan oder Wolfram)
Klasse 4.1, UN-Nr. 3089, Verpackungsgruppe II oder III
(METAL POWDER, FLAMMABLE, N.O.S. (Cobalt or Niobium or Tantalum or Titanium or Wolfram)
class 4.1, UN No. 3089, packing group II or III)

zu verwendene Verpackungen:
(packings which have to be used.)

Verpackungen der Tabelle 2 der Einleitung zur Klasse 4.1 unter Berücksichtigung der zutreffenden Verpackungsgruppe. Säcke sind nur als geschlossene Ladung oder in Ladungseinheiten zulässig.
(Packings of table 2 of the introduction of class 4.1 taking into account the packing group for the substance. Bags are allowed only as a full container load (FCL) or in Unit Loads (UL).)

Die Verpackungen müssen so beschaffen sein, daß der zu befördernde Stoff vor Zündquellen geschützt ist.
(The packings have to be in such manner that the substance which may be transported is protected against ignition sources.)

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

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/036 14. Neufassung
(Approval No. D/BAM/See/036 14th revised version)

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
Deutsche Natco Chemie GmbH, Hamburger Allee 2 - 10, 60486 Frankfurt/Main

vom 5. Juni 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
Deutsche Natco Chemie GmbH, Hamburger Allee 2 - 10, 60486 Frankfurt/Main

dated of June 5th 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
Section 26 of the IMDG Code,
that

IBCs with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with:)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Mit dieser 14. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/036 vom 5. Juni 2000 wird die 13. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/036 vom 8. Mai widerrufen.
(With this 14th revised version of the approval D/BAM/See/036 of June 5th 2000 the 13th revised version of the approval D/BAM/See/036 of May 8th 2000 will be revoked.)

Gültigkeit:
(Validity):
Bis auf Widerruf
(Until revoked)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 5. Juni 2000

Abteilung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)

Dienstseigel
(Official seal)
Dr. Hattwig

Im Auftrag
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Numbers of the approvals of IBCs which have to be used:)

D/BAM/0380/31HA1

Kennzeichnungen der ebenfalls zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Markings of the IBCs which also have to be used.)

UN31A/Y/.../D/BLEFA/BAM 0002/6000/1606
UN31A/Y/.../D/BLEFA/BAM 0134/5225/1606
UN31A/Y/.../D/BLEFA/BAM 0135/9980/2910
UN31A/Y/.../S/SP-822/10200/2820
UN31A/Y/.../S/SP-903/5230/1452
UN31A/Y/.../S/SP-903/5275/1545
UN31A/Y/.../S/SP-12 12 06-ID/5530/1535
UN31A/Y/.../S/SP-16 28 02-ID/5275/1545

UN31HA1/Y/.../D/WERIT/BAM 0246/4000/2004
UN31HA1/Y/.../D/WERIT/BAM 0412/3950/1986¹⁾
UN31HA1/Y/.../D/WERIT/BAM 0412/3950/1969²⁾
UN31HA1/Y/.../F/WERIT/BVT 102618/7083/1968/68/1020/a/b/c/100/d
UN31HA1/Y/.../F/VL_F/BVT 103320/17200/2020/62 Kg/1050 L/a/b/c/100 kPa/d
UN31HA1/Y/.../F/MAMOR/BVT 215847/7308/2030/68/1050/a/b/c/100/d
UN31HA1/Y/.../NL/VL 187/7200/2020/1050/62/110/a/b/d
UN31HA1/Y/.../USA/Schütz5/AQ1435/3514/1741/1050L/61kg/100kPa
UN31HA1/Y/.../USA/Schütz5/AQ1435/3596/1741/1050L/61kg/100kPa

..*) Monat und Jahr der Herstellung

¹⁾ mit Holzpalette

²⁾ mit Kunststoffpalette

a Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung

b Monat und Jahr der letzten Betriebsinspektion

c maximaler Druck beim Füllen bzw. Entleeren (falls dies zutrifft)

d Tages-Seriennummer

ID Name oder Symbol des Herstellers, wie von diesem festgelegt

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
Aktivator 80 (Gefahrenauslöser: Methylen-bis-thiocyanat CAS-Nr. 6317-18-6, Dimethylformamid CAS-Nr. 68-12-2 und Nonylphenoxy-poly- ethoxy-polypropoxy-ethylacetal CAS-Nr. 70247-93-7)	2810 ¹⁾	6.1	II
Aktivator 80 Plus (Gefahrenauslöser: Methylen-bis-thiocyanat CAS-Nr. 6317-18-6, Dimethylsulfoxid CAS-Nr. 67-68-5 und Nonylphenoxy-poly- ethoxy-polypropoxy-ethylacetal CAS-Nr. 70247-93-7)	1760 ¹⁾	8	III

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
Nalco 43/63 (Gefahrenauslöser: 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, CAS-Nr.: 2809-21-4, maximal 20 %)	3265 ¹⁾	8	III
Nalco 43-73 (Gefahrenauslöser: Natriumhydroxid CAS-Nr. 1310-73-2)	3266 ¹⁾	8	III
NALCO 7649 (Gefahrenauslöser: 2,2-Dibrom-3-nitropropionamid, CAS-Nr.: 10222-01-2, max. 20 %)	2810 ¹⁾	6.1	III
Nalco 71225 (Gefahrenauslöser: Polyaluminiumchlorid, CAS-Nr.: 39290-789-3, max. 30 %)	3264 ¹⁾	8	III
Nalco 71228 (Gefahrenauslöser: Polyaluminiumchlorid, CAS-Nr.: 39290-78-3, max. 40 %)	3264 ^{1), 2)}	8	III
Nalco 71975 (Gefahrenauslöser: Natriumaluminat, CAS-Nr.: 1302-42-7, maximal 15 % und Natriumhydroxid, CAS-Nr. 1310-73-2, maximal 30 %)	1719 ^{1), 2)}	8	II
Nalco 73361 (Gefahrenauslöser: Natriumhydroxid, CAS-Nr.: 1310-73-2, maximal 2 % und Molybdäntrioxid, CAS-Nr.: 1313-27-5, maximal 10 %)	3266 ^{1), 2)}	8	III
Nalco 74200 (Gefahrenauslöser: Tetranatriumethylendiaminotetraacetat in wässriger Lösung, CAS-Nr.: 64-02-8)	3267 ^{1), 3)}	8	III
Nalco 74280 (Gefahrenauslöser: Natriumhydroxid, CAS-Nr.: 1310-73-2, maximal 2 % und Kaliumhydroxid, CAS-Nr.: 1310-58-3, maximal 10 %)	3266 ¹⁾	8	II
Nalco 74376 (Gefahrenauslöser: Polyaluminiumchlorid, CAS-Nr.: 39290-78-3, maximal 30 %)	3264 ¹⁾	8	III
Nalco 8651 (Gefahrenauslöser: Tetranatriumethylendiaminotetraacetat in wässriger Lösung, CAS-Nr.: 64-02-8)	3267 ¹⁾	8	III
Nalco D-4244 (Gefahrenauslöser: Polyaluminiumchlorid, CAS-Nr.: 39290-78-3, maximal 40 %)	3264 ^{1), 2)}	8	III
NALCO NALMET 8702 (Gefahrenauslöser: Natriumhydroxid, CAS-Nr. 1310-73-2, maximal 2 % und Polyamine)	1760 ^{1), 4)}	8	III
Nalco R-8105E (Gefahrenauslöser: Natriumaluminat, CAS-Nr.: 1302-42-7, maximal 15 % und Natriumhydroxid, CAS-Nr. 1310-73-2, maximal 30 %)	1719 ^{1), 2)}	8	II
Nalco R-8150E (Gefahrenauslöser: Natriumaluminat, CAS-Nr.: 1302-42-7, maximal 15 % und Natriumhydroxid, CAS-Nr. 1310-73-2, maximal 30 %)	1719 ^{1), 2)}	8	II

**ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/036 15. Neufassung
(Approval No. D/BAM/See/036 15th revised version)**

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
Deutsche Nalco Chemie GmbH, Ludwig-Landmann-Straße 405 - 10, 60486 Frankfurt/Main

vom 31. Mai 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
Deutsche Nalco Chemie GmbH, Ludwig-Landmann-Straße 405 - 10, 60486 Frankfurt/Main

dated of May 31st 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
Section 26 of the IMDG Code,
that

IBC's with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

**Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)**

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with:)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Mit dieser 15. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/036 vom 19. Juni 2000 wird die 14. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/036 vom 5. Juni widerrufen.
(With this 15th revised version of the approval D/BAM/See/036 of June 19th 2000 the 14th revised version of the approval D/BAM/See/036 of June 5th 2000 will be revoked.)

Gültigkeit:
(Validity:)
Bis auf Widerruf
(Until revoked.)

**Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)**

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzu- legen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

¹⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)

²⁾ Für diese Produkte dürfen die in der Anlage 1 aufgeführten metallenen Großpackmittel (IBC) nicht verwendet werden.
(The metal IBCs of annex 1 are not allowed to use.)

³⁾ Es dürfen ausschließlich folgende Großpackmittel (IBC) der Anlage 1 verwendet werden:
(Only the following mentioned IBCs of annex 1 are permitted.)
UN31HA1/YL.../F/NL F/BVT 1033201/7200/2020/62 Kg/1050 L/a/b/c/100 kPa/d
UN31HA1/YL.../NL/NL 187/7200/2020/1050/62/110/a/b/d
Zulassungsscheinnummer (Approval): D/BAM 0380/31HA1

⁴⁾ Es dürfen ausschließlich folgende Großpackmittel (IBC) der Anlage 1 verwendet werden:
(Only the following mentioned IBCs of annex 1 are permitted.)
UN31HA1/YL.../USA/AQ1435/3514/1741/1050L/61kg/100kPa

Berlin, den 19. Juni 2000

Ableitung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)


Dr Pfeil



Im Auftrag
(For the authority)


Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Numbers of the approvals of IBCs which have to be used.)

D/BAM/0380/31HA1
D/BAM/5579/31HA1

Kennzeichnungen der ebenfalls zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Markings of the IBCs which also have to be used.)

UN31A/YL...*/D/BLEFA/BAM 0002/6000/1606
UN31A/YL...*/D/BLEFA/BAM 0134/5225/1606
UN31A/YL...*/D/BLEFA/BAM 0135/9990/2910
UN31A/YL...*/S/SP-822/10200/2820
UN31A/YL...*/S/SP-903/5230/1452
UN31A/YL...*/S/SP-903/5275/1545
UN31A/YL...*/S/SP-12 12 06-ID/5530/1535
UN31A/YL...*/S/SP-16 28 02-ID/5275/1545

UN31HA1/YL...*/D/WERIT/BAM 0246/4000/2004
UN31HA1/YL...*/D/WERIT/BAM 0412/3950/1986¹⁾
UN31HA1/YL...*/D/WERIT/BAM 0412/3950/1969²⁾
UN31HA1/YL...*/F/WERIT/BVT 102618/7083/1968/68/1020/a/b/c/100/d
UN31HA1/YL...*/F/VL_F/BVT 1033201/7200/2020/62 Kg/1050 L/a/b/c/100 kPa/d
UN31HA1/YL...*/F/MAMOR/BVT 215847/7308/2030/68/1050/a/b/c/100/d
UN31HA1/YL...*/N/L/VL 187/7200/2020/1050/62/110/a/b/d
UN31HA1/YL...*/USA/Schütz5/AQ1435/3514/1741/1050L/61kg/100kPa
UN31HA1/YL...*/USA/Schütz5/AQ1435/3596/1741/1050L/61kg/100kPa

*) Monat und Jahr der Herstellung

¹⁾ mit Holzpalette

²⁾ mit Kunststoffpalette

a Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung

b Monat und Jahr der letzten Betriebsinspektion

c maximaler Druck beim Füllen bzw. Entleeren (falls dies zutrifft)

d Tages-Seriennummer

ID Name oder Symbol des Herstellers, wie von diesem festgelegt

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
Aktivator 80 (Gefahrenauslöser: Methylen-bis-thiocyanat CAS-Nr 6317-18-6, Dimethylformamid CAS-Nr 68-12-2 und Nonylphenoxy-poly- ethoxy-polypropoxy-ethylacetal CAS-Nr. 70247-93-7)	2810 ¹⁾	6.1	II
Aktivator 80 Plus (Gefahrenauslöser: Methylen-bis-thiocyanat CAS-Nr 6317-18-6, Dimethylsulfoxid CAS-Nr. 67-68-5 und Nonylphenoxy-poly- ethoxy-polypropoxy-ethylacetal CAS-Nr. 70247-93-7)	1760 ¹⁾	8	III
Nalco 43/63 (Gefahrenauslöser: 1-Hydroxyethan-1,1- diphosphonsäure, CAS-Nr.: 2809-21-4, maximal 20 %)	3265 ¹⁾	8	III
Nalco 43-73 (Gefahrenauslöser: Natriumhydroxid CAS-Nr. 1310-73-2)	3266 ¹⁾	8	III
NALCO 7634 (Gefahrenauslöser: Glutaraldehyd, CAS-Nr.: 111-30-8, maximal 50 %, Methanol, CAS-Nr.: 64-56-1 maximal 0,5 %)	2922 ¹⁾	8	II
NALCO 7649 (Gefahrenauslöser: 2,2-Dibrom-3-nitrilo- propionamid, CAS-Nr.: 10222-01-2, maximal 20 %)	2810 ¹⁾	6.1	III

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
Nalco 71225 (Gefahrenauslöser: Polyaluminiumchlorid, CAS-Nr.: 39290-789-3, maximal 30 %)	3264 ¹⁾	8	III
Nalco 71228 (Gefahrenauslöser: Polyaluminiumchlorid, CAS-Nr.: 39290-78-3, maximal 40 %)	3264 ^{1), 2)}	8	III
Nalco 71975 (Gefahrenauslöser: Natriumaluminat, CAS-Nr.: 1302-42-7, maximal 15 % und Natriumhydroxid, CAS-Nr. 1310-73-2, maximal 30 %)	1719 ^{1), 2)}	8	II
Nalco 73361 (Gefahrenauslöser: Natriumhydroxid, CAS-Nr.: 1310-73-2, maximal 2 % und Molybdäntrioxid, CAS-Nr.: 1313-27-5, maximal 10 %)	3266 ^{1), 2)}	8	III
Nalco 74200 (Gefahrenauslöser: Tetranatriummethylen- aminotetraacetat in wässriger Lösung, CAS-Nr.: 64-02-8)	3267 ^{1), 3)}	8	III
Nalco 74280 (Gefahrenauslöser: Natriumhydroxid, CAS-Nr.: 1310-73-2, maximal 30 % und Kaliumhydroxid, CAS-Nr.: 1310-58-3, maximal 10 %)	3266 ¹⁾	8	II
Nalco 74376 (Gefahrenauslöser: Polyaluminiumchlorid, CAS-Nr.: 39290-78-3, maximal 30 %)	3264 ¹⁾	8	III
Nalco 8651 (Gefahrenauslöser: Tetranatriummethylen- diaminotetraacetat in wässriger Lösung, CAS-Nr.: 64-02-8)	3267 ¹⁾	8	III
Nalco D-4244 (Gefahrenauslöser: Polyaluminiumchlorid, CAS-Nr.: 39290-78-3, maximal 40 %)	3264 ^{1), 2)}	8	III
NALCO NALMET 8702 (Gefahrenauslöser: Natriumhydroxid, CAS-Nr. 1310-73-2, maximal 2 % und Polyamine)	1760 ^{1), 4)}	8	III
Nalco R-8105E (Gefahrenauslöser: Natriumaluminat, CAS-Nr.: 1302-42-7, maximal 15 % und Natriumhydroxid, CAS-Nr. 1310-73-2, maximal 30 %)	1719 ^{1), 2)}	8	II
Nalco R-8150E (Gefahrenauslöser: Natriumaluminat, CAS-Nr.: 1302-42-7, maximal 15 % und Natriumhydroxid, CAS-Nr. 1310-73-2, maximal 30 %)	1719 ^{1), 2)}	8	II

¹⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)

²⁾ Für diese Produkte dürfen die in der Anlage 1 aufgeführten metallenen Großpackmittel (IBC) nicht verwendet werden.
(The metal IBCs of annex 1 are not allowed to use.)

³⁾ Es dürfen ausschließlich folgende Großpackmittel (IBC) der Anlage 1 verwendet werden:
(Only the following mentioned IBCs of annex 1 are permitted.)
UN31HA1/YL...*/F/VL_F/BVT 1033201/7200/2020/62 Kg/1050 L/a/b/c/100 kPa/d
UN31HA1/YL...*/N/L/VL 187/7200/2020/1050/62/110/a/b/d
Zulassungsscheinnummer (Approval): D/BAM 0380/31HA1

⁴⁾ Es dürfen ausschließlich folgende Großpackmittel (IBC) der Anlage 1 verwendet werden:
(Only the following mentioned IBCs of annex 1 are permitted.)
UN31HA1/YL...*/USA/+AQ1435/3514/1741/1050L/61kg/100kPa

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/050 10. Neufassung
(Approval No. D/BAM/See/050 10th revised version)

Berlin, den 25. Mai 2000

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart
für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Ableitung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

Im Auftrag
(For the authority)

Dr. Rennoch



Im Auftrag
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

auf Antrag der Firma
Bayer AG, 51368 Leverkusen

vom 05. Mai 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
Bayer AG, 51368 Leverkusen

dated of May 5th 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
Section 26 of the IMDG Code,
that

IBC's with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Mit dieser 10. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/050 vom 25. Mai 2000 wird die 9. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/050 vom 03. Mai 2000 widerrufen.
(With this 10th revised version of the approval D/BAM/See/050 of May 25th 2000 the 9th revised version of the approval D/BAM/See/050 of May 3rd 2000 will be revoked.)

Gültigkeit
(Validity):
Bis auf Widerruf.
(Until revoked.)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Anlage 1 (Annex 1)

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Numbers of the approvals of IBCs which have to be used)

D/BAM/0102/31HA1
D/BAM/0103/31HA1
D/BAM/0104/31HA1
D/BAM/0105/31HA1
D/BAM/0106/31HA1
D/BAM/0149/31HA1
D/BAM/0155/31HA1
D/BAM/0325/31HA1
D/BAM/0326/31HA1
D/BAM/0336/31HA1
D/BAM/0337/31HA1
D/BAM/0338/31HA1
D/BAM/0339/31HA1
D/BAM/0363/31HA1
D/BAM/0364/31HA1
D/BAM/0380/31HA1
D/BAM/0381/31HA1
D/BAM/0382/31HA1
D/BAM/0383/31HA1
D/BAM/0387/31HA1
D/BAM/0388/31HA1
D/BAM/0420/31HA1
D/BAM/0421/31HA1
D/BAM/5404/31HA1

Kennzeichnungen der ebenfalls zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Markings of the IBCs which also have to be used.)

UN 31HA1/YL.../D/MAMOR/BAM 6001/5550/2042

(...) Monat und Jahr der Herstellung
(month and year of manufacture)

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- 2 EH	1987 ^{1),2)}	3.3	III
- ACD 3 flüssig-50 %	2810 ²⁾	6.1	III
- ACD 4 flüssig-50 %	2810 ²⁾	6.1	III
- Aluminiumchlorid-Lösung	2581	8	III
- ARQUAD B-50 (USP)	1760 ²⁾	8	II
- ARQUAD B80	1760 ²⁾	8	II
- ARQUAD DMCCB-50	1760 ²⁾	8	II
- ARQUAD MB-80	1760 ²⁾	8	II
- ASTRA Braun 36105 flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III
- ASTRA Phloxin Gfl. 70 %	2801 ²⁾	8	III
- ASTRAGAL PAN (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 maximal 55 %)	3265 ²⁾	8	II

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>	Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
- ASTRAGAL PAN neu	2801 ²⁾	8	II	- BAYLAN NT 02 (Gefahrenauslöser: Butylglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 23 %)	3082	9	III
- ASTRAGAL RMA (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 und N-Alkyl-1,3-propylen-diaminpolyglykol- ether mit Benzylchlorid quarterniert)	3265 ²⁾	8	II	- BAYLAN UT (Gefahrenauslöser: 1-Methoxy-2-propanol, CAS-Nr.: 107-98-2)	3082	9	III
- ASTRAZON Blau 3RL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	- Baysilone-Öl A	1993 ^{1), 2)}	3.3	III
- ASTRAZON Blau 5GL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	- BAYSOLEX EXT (Gefahrenauslöser: Phosphonobutan- tricarbonsäure)	3265 ²⁾	8	III
- ASTRAZON Blau BG flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS 64-18-6)	2801 ²⁾	8	III	- BAYSOLVEX D 2 EHPA (Gefahrenauslöser: Di-2-(ethylhexyl)- phosphorsäure, CAS-Nr.: 298-07-7)	1902	8	III
- ASTRAZON Blau FBL flüssig 200% (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2922 ²⁾	8 + 6.1	III	- BAYSOLVEX VP AC 4050 MOOP (Gefahrenauslöser: Mono-(2-ethylhexyl)- 2-ethylhexanphosphonat, CAS-Nr.: 14802-03-0)	3265 ²⁾	8	III
- ASTRAZON Blau FGL flüssig 150% (Gefahrenauslöser: Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 ²⁾	8	II	- BAYSOLVEX VP SP 21012 (Gefahrenauslöser: Amino-trimethylen- phosphonsäure, CAS-Nr.: 6419-19-8, maximal 10 % und Phosphorigesäure, CAS-Nr.: 10294-56-1, maximal 2 %)	3265 ²⁾	8	III
- ASTRAZON Blau FL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	- BAYSTABIL KU (Gefahrenauslöser: Phosphonobuta- tricarbonsäure)	3265 ²⁾	8	III
- ASTRAZON Blau G flüssig 75% (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 1 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2790	8	III	- tert.-Butylhydrazinhydrochlorid Lösung (Gefahrenauslöser: 1,1-Dimethylethyl- hydrazinhydrochlorid, CAS-Nr.: 7400-27-3)	3265 ²⁾	8	III
- ASTRAZON Dunkelblau 2RN flüssig 75%	---	---	---	- CISMOLLAN BH flüssig (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, CAS-Nr.: 59-50-7 und Natriumhydroxid- lösung, CAS-Nr.: 1310-73-2)	1760 ²⁾	8	III
- ASTRAZON Gelb BGSL 200%	---	---	---	- Desmodur 44 V20	---	---	---
- ASTRAZON Goldgelb Gflf. 200 %	2801 ²⁾	8	III	- DIADAVIN 42059 (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether und Polyetherpolysiloxan)	3082	9	III
- ASTRAZON Marineblau BL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 ²⁾	8	II	- DIADAVIN ANE (Gefahrenauslöser: Butoxyethanol, CAS-Nr.: 111-76-2, maximal 15 % und Butylglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 10 %)	3082	9	III
- ASTRAZON Rot GTLN flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	- DIADAVIN NSE (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether)	3082	9	III
- ASTRAZON Rotviolett 3 Rnfl.	1602	6.1	III	- DIADAVIN UFN (Gefahrenauslöser: Butylglykol, CAS-Nr.: 112-34-5)	3082	9	III
- ASTRAZON Schwarz FDL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7 und Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 ²⁾	8	III	- DIADAVIN UNJ (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether und Polyetherpolysiloxan)	3082	9	III
- ASTRAZON Schwarz FDL flüssig 01 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, C.I. Basic Yellow, CAS-Nr.: 58798-47-3, C.I. Basic Red 46, 2-Butoxyethanol, CAS-Nr.: 111-76-2 und Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	- DIADAVIN UN (Gefahrenauslöser: Alkylpolyglykolether)	3082	9	III
- BASACRYL Blaugrün X-5G flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS-Nr.: 64-18-6)	2801 ²⁾	8	III	- DIADAVIN VP SP 20021 (Gefahrenauslöser: Butylglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 10 %, Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7, maximal 5 % und 1-Methoxy-2-propanol, CAS-Nr.: 107-98-2, maximal 5 %)	3082	9	III
- Basilit CFB	2902 ²⁾	6.1	III	- Dibucar 105 (Gefahrenauslöser: 2,2-Dibrom-2-nitroethanol)	1760 ²⁾	8	III
- Basilit CFB-X	2902 ²⁾	6.1	III	- Dibutylphosphorsäure	1760 ²⁾	8	III
- Basilit UB	2902 ²⁾	6.1	III	- Dihydrazinsulfatlösung 40 % (CAS-Nr.: 13464-80-7)	3287 ²⁾	6.1	III
- Basilit UBN	2902 ²⁾	6.1	III	- Dynasytan 1411	1760 ²⁾	8	III
- Basilit UBN Braun	2902 ²⁾	6.1	III	- Dynasytan ATAC	1760 ²⁾	8	II
- Basilit UBN Grün	2902 ²⁾	6.1	III	- Dynasytan DAMO-T	1760 ²⁾	8	III
- Basilit UBN Grün spezial	2902 ²⁾	6.1	III	- Elastofix 1477	2209 ²⁾	8	III
- Basilit UBN Grün verstärkt	2902 ²⁾	6.1	III	- Emulgator D 23/4 (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether, CAS-Nr.: 68213-23-0, mehr als 95 %)	3082	9	III
- BAYCOLOR Rot K-FBL flüssig 01 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Red 46 und Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	- Erhavit D	1760 ²⁾	8	II
- BAYCOLOR Rot K-GTLN flüssig 04 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Red 18:1 Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7 und ε-Caprolactam, CAS-Nr.: 105-60-2)	2801 ²⁾	8	III	- Glutaraldehyd 50% Lösung (CAS-Nr.: 111-30-8)	3265 ²⁾	8	III
- Baygard AS	1993 ^{1), 2)}	3.3	III				
- Bayhibit AM (Gefahrenauslöser: 2-Phosphonobutan- tricarbonsäure, CAS-Nr.: 37971-36-1)	3265 ²⁾	8	III				

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>	Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
- HAFTVERMITTLER TN/S 50 (Gefahrenauslöser: Phthalsäurebenzyl- n-butylester)	3082	9	III	- Produkte, die als Gefahrenauslöser Hydrazinhydrat, CAS-Nr.: 302-01-2, enthalten, mit entsprechend mindestens 37 % aber nicht mehr als 64 % Hydrazin, wie Levoxin 51 oder Levoxin 64	2030 ^{2), 4), 7)}	8	II
- Harter 176-01	2586	8	III	- Sachtoklar	2581	8	III
- HOES 3519	1903	8	II	- Sanitized PL-149	2810 ²⁾	6.1	III
- Natriumiminodisuccinat Lösung (CAS-Nr.: 144538-83-0, maximal 45%)	3267 ²⁾	8	III	- Silopren-Haftmittel 3001 (Gefahrenauslöser: Di-tert-butoxy- diacetoxysilan, CAS-Nr.: 13170-23-5)	3265 ²⁾	8	II
- Ipanex	1814	8	II	- Silopren-Vernetzer 3034 (Gefahrenauslöser: Ethyltriacetoxysilan, CAS-Nr.: 17689-77-9)	1760 ²⁾	8	II
- Isothiazolinonderivat	1903	8	III	- Silopren-Vernetzer BO	---	---	---
- Korasit CFB	2902 ²⁾	6.1	III	- Synprolam 35 DMBOC	1760 ²⁾	8	II
- Lavacell Rot KS-2 Bfl.	2801 ²⁾	8	II	- SYNTHAPPRET BAP (Gefahrenauslöser: Ethanol, CAS-Nr.: 64-17-5, maximal 14 %, 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0, maximal 8 % und Schwefeldioxid, CAS-Nr.: 7446-09-5, maximal 2 %)	1993	3.3	III
- Lavaderm Schwarzfl.	1263 ²⁾	3.3	III	- Tabanol BFR	1760 ²⁾	8	II
- LEVAGARD TTP 64 (Gefahrenauslöser: Triethylphosphat, CAS-Nr.: 78-40-0)	3082	9	III	- Trifloc	2582	8	III
- LEVAGARD VP AC 4048 (DEEP)	---	---	---	- Überol 8022	1760 ²⁾	8	II
- LEVAPON TH flüssig Gefahrenauslöser: Alkansulfonat, Natriumsalz, Fettalkoholpolyglykoether und 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0)	2924 ^{1), 2)}	3.3 + 8	III	- Urgon B konz	1760 ²⁾	8	II
- LEVEGAL DTE	1760 ²⁾	8	II	- Vernetzer BO 30	1760 ²⁾	8	II
- LEVEGAL ESR (Gefahrenauslöser: Alkylarylsulfonate)	1760 ²⁾	8	III	- Vernetzer BO 31	1760 ²⁾	8	II
- N-Methyl-diisopropanolamin	2735	8	III	- Vernetzer BO 37	2920 ^{1), 2)}	8 + 3	II
- Natriumdichromatlösung (CAS-Nr. 10588-01-9)	3287 ²⁾	6.1	III	- Vernetzer BO 38	2924 ^{1), 2)}	3.3 + 8	III
- Nigrosinspinnschwarz flüssig CA 51097 (Gefahrenauslöser: N,N-Dimethylformamid, CAS-Nr.: 68-12-2, und Anilin, CAS-Nr.: 62-53-3)	1602	6.1	III	- Vernetzer ES 21	1760 ²⁾	8	II
- Phenol-4-Sulfonsäure	1803	8	II	- Vernetzer ES 23	1760 ²⁾	8	II
- Preventol AS 2	3082	9	III	- Vernetzer ES 24	1760 ²⁾	8	II
- Preventol CI 7-50 (Gefahrenauslöser: Tolyltriazol Natriumsalz, CAS-Nr.: 64665-57-2)	1760 ²⁾	8	II	- Vernetzer ES 25	1760 ²⁾	8	II
- Preventol CM (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9 und Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4)	3267 ²⁾	8	II	- Vernetzer ES 26	1760 ²⁾	8	II
- Preventol CR (Gefahrenauslöser: 2-(Thiocyanatomethyl- thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	2810 ²⁾	6.1	II	- Vernetzer MA 11	1760 ²⁾	8	II
- Preventol D 6 (Gefahrenauslöser: Ethandiol, CAS-Nr.: 107-21-1 und Formaldehyd, CAS-Nr.: 50-00-0)	1760 ²⁾	8	III	- Vorprodukt ASTRAGAL PAN (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 maximal 85 % und 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0, maximal 13 %)	2924 ²⁾	8	II
- Preventol D 7 (Gefahrenauslöser: 5-Chlor-2-methyl-3- (2H)-isothiazolon und 2-Methyl-3-(2H)- isothiazolon)	3265 ^{2), 6)}	8	II	- VP 4517	1719	8	II
- Preventol R 50 (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5)	1760 ²⁾	8	II	- Wasserstoffperoxidlösung	2014 ^{3), 5)}	5.1 + 8	II
- Preventol TC (Gefahrenauslöser: 2-(Thiocyanatomethyl- thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 ²⁾	8	III	- Water Reducible Clear Size Coat 20 631	1263 ³⁾	3.3	III
- Preventol WB (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9 und Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4)	1760 ²⁾	8	II				
- Preventol VP OC 3041	1760 ²⁾	8	III				
- Preventol VP OC 3062 Gefahrenauslöser: 2-(Thiocyanatomethyl- thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 ²⁾	8	III				
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Hydrazinhydrat, CAS-Nr.: 302-01-2, enthalten, mit entsprechend höchstens 37 % Hydrazin, wie Levoxin 15 oder Levoxin 35	3293 ^{2), 4), 7)}	6.1	III				

¹⁾ Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn der Dampfdruck des Füllgutes 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C nicht überschreitet.
(The IBCs are allowed only if the vapour pressure does not exceed 110 kPa at 50 °C or 130 kPa at 55 °C.)

²⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)

³⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen mit einer Entlüftungsvorrichtung oder sonstigen Einrichtung versehen sein, durch die eine Entlüftung während der Beförderung gewährleistet ist; sie müssen so gestaut werden, daß sich die Entlüftungsvorrichtung oben befindet.
(IBC to be provided with a device or vent to allow venting during transport and to be stowed with the vent uppermost.)

⁴⁾ Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn sie keine Bodenöffnung aufweisen.
(No bottom openings allowed.)

⁵⁾ Um ein Zerbersten des Großpackmittels (IBC) unter allen Umständen zu verhindern, eingeschlossen bei einem Brand, ist er mit einer Druckentlastungseinrichtung zu versehen, die im Verhältnis zu dem Fassungsvermögen des Großpackmittels (IBC) steht und auch die Art des Stoffes, der befördert wird, mit berücksichtigt. Die Einrichtung muß mit dem Stoff verträglich sein.
(To prevent the IBC bursting in any event, including fire engulfment, it should be provided with pressure-relief devices which are adequate in relation to the capacity of the IBC and the nature of the substance carried. The device should also be compatible with the substance.)

- 6) Es dürfen ausschließlich Großpackmittel (IBC) folgender Zulassungsscheinnummer verwendet werden:
(Only IBCs of the mentioned approval are permitted.)
D/BAM/0380/31HA1
- 7) Die Produkte dürfen nur die angegebenen Gefahrenauslöser enthalten.
(The products shall be contain only the mentioned substances.)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 20. Juni 2000

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/050 11. Neufassung
(Approval No. D/BAM/See/050 11th revised version)

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart
für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3 der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
Bayer AG, 51368 Leverkusen

vom 06. Juni 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
Bayer AG, 51368 Leverkusen

dated of June 6th 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
Section 26 of the IMDG Code,
that

IBCs with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs. their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with:)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Mit dieser 11. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/050 vom 20. Juni 2000 wird die 10. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/050 vom 25. Mai 2000 widerrufen.
(With this 11th revised version of the approval D/BAM/See/050 of June 20th 2000 the 10th revised version of the approval D/BAM/See/050 of May 25th 2000 will be revoked.)

Gültigkeit:
(Validity:)
Bis auf Widerruf.
(Until revoked.)

Abteilung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe:
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)



Im Auftrag
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Numbers of the approvals of IBCs which have to be used:)

- D/BAM/0102/31HA1
- D/BAM/0103/31HA1
- D/BAM/0104/31HA1
- D/BAM/0105/31HA1
- D/BAM/0106/31HA1
- D/BAM/0149/31HA1
- D/BAM/0155/31HA1
- D/BAM/0325/31HA1
- D/BAM/0326/31HA1
- D/BAM/0336/31HA1
- D/BAM/0337/31HA1
- D/BAM/0338/31HA1
- D/BAM/0339/31HA1
- D/BAM/0363/31HA1
- D/BAM/0364/31HA1
- D/BAM/0380/31HA1
- D/BAM/0381/31HA1
- D/BAM/0382/31HA1
- D/BAM/0383/31HA1
- D/BAM/0387/31HA1
- D/BAM/0388/31HA1
- D/BAM/0420/31HA1
- D/BAM/0421/31HA1
- D/BAM/5404/31HA1

Kennzeichnungen der ebenfalls zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Markings of the IBCs which also have to be used:)

UN 31HA1/YL...*/D/MAMOR/BAM 6001/5550/2042

...*) Monat und Jahr der Herstellung
(month and year of manufacture)

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- 2 EH	1987 ¹⁾ 2)	3.3	III
- ACD 3 flüssig-50 %	2810 ²⁾	6.1	III
- ACD 4 flüssig-50 %	2810 ²⁾	6.1	III
- Aluminiumchlorid-Lösung	2581	8	III
- ARQUAD B-50 (USP)	1760 ²⁾	8	II
- ARQUAD B80	1760 ²⁾	8	II
- ARQUAD DMMCB-50	1760 ²⁾	8	II

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>	Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
ARQUAD MB-80	1760 ²⁾	8	II	BAYCOLOR Rot K-GTLN flüssig 04 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Red 18.1 Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7 und ε-Caprolactam, CAS-Nr.: 105-60-2)	2801 ²⁾	8	III
ASTRA Braun 36105 flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	Baygard AS	1993 ^{1), 2)}	3.3	III
ASTRA Phloxin Gfl. 70 %	2801 ²⁾	8	III	Bayhibit AM (Gefahrenauslöser: 2-Phosphonobutan- tricarbonsäure, CAS-Nr.: 37971-36-1)	3265 ²⁾	8	III
ASTRAGAL PAN (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 maximal 55 %)	3265 ²⁾	8	II	BAYLAN NT 02 (Gefahrenauslöser: Butylglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 23 %)	3082	9	III
ASTRAGAL PAN neu	2801 ²⁾	8	II	BAYLAN UT (Gefahrenauslöser: 1-Methoxy-2-propanol, CAS-Nr.: 107-98-2)	3082	9	III
ASTRAGAL RMA (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 und N-Alkyl-1,3-propylenediaminpolyglykol- ether mit Benzylchlorid quarterniert)	3265 ²⁾	8	II	Baysi Ione-Öl A	1993 ^{1), 2)}	3.3	III
ASTRAZON Blau 3RL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	BAYSOLEX EXT (Gefahrenauslöser: Phosphonobutan- tricarbonsäure)	3265 ²⁾	8	III
ASTRAZON Blau 5GL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	BAYSOLVEX D 2 EHPA (Gefahrenauslöser: Di-2-(ethylhexyl)- phosphorsäure, CAS-Nr.: 298-07-7)	1902	8	III
ASTRAZON Blau BG flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS 64-18-6)	2801 ²⁾	8	III	BAYSOLVEX VP AC 4050 MOOP (Gefahrenauslöser: Mono-(2-ethylhexyl- 2-ethylhexanphosphonat, CAS-Nr.: 14802-03-0)	3265 ²⁾	8	III
ASTRAZON Blau FBL flüssig 200% (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2922 ²⁾	8 + 6.1	III	BAYSOLVEX VP SP 21012 (Gefahrenauslöser: Aminotrimethylen- phosphonsäure, CAS-Nr.: 6419-19-8, maximal 10 % und Phosphorigsäure, CAS-Nr.: 10294-56-1, maximal 2 %)	3265 ²⁾	8	III
ASTRAZON Blau FGLN flüssig 150% (Gefahrenauslöser: Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 ²⁾	8	II	BAYSTABIL KU (Gefahrenauslöser: Phosphonobuta- tricarbonsäure)	3265 ²⁾	8	III
ASTRAZON Blau FL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	tert.-Butylhydrazinhydrochlorid Lösung (Gefahrenauslöser: 1,1-Dimethylethyl- hydrazinhydrochlorid, CAS-Nr.: 7400-27-3)	3265 ²⁾	8	III
ASTRAZON Blau G flüssig 75% (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 1 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2790	8	III	CISMOLLAN BH flüssig (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, CAS-Nr.: 59-50-7 und Natriumhydroxid- lösung, CAS-Nr.: 1310-73-2)	1760 ²⁾	8	III
ASTRAZON Dunkelblau 2RN flüssig 75%	---	---	---	Desmodur 44 V20	---	---	---
ASTRAZON Gelb 8GSL 200%	---	---	---	DIADAVIN 42059 (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether und Polyetherpolysiloxan)	3082	9	III
ASTRAZON Goldgelb Gfl. 200 %	2801 ²⁾	8	III	DIADAVIN ANE (Gefahrenauslöser: Butoxyethanol, CAS-Nr.: 111-76-2, maximal 15 % und Butylglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 10 %)	3082	9	III
ASTRAZON Marineblau BL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 ²⁾	8	II	DIADAVIN NSE (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether)	3082	9	III
ASTRAZON Rot GTLN flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	DIADAVIN UFN (Gefahrenauslöser: Butylglykol, CAS-Nr.: 112-34-5)	3082	9	III
ASTRAZON Rotviolett 3 Rnfl.	1602	6.1	III	DIADAVIN UNJ (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether und Polyetherpolysiloxan)	3082	9	III
ASTRAZON Schwarz FDL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7 und Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 ²⁾	8	III	DIADAVIN UN (Gefahrenauslöser: Alkylpolyglykolether)	3082	9	III
ASTRAZON Schwarz FDL flüssig 01 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, C.I. Basic Yellow, CAS-Nr.: 58798-47-3, C.I. Basic Red 46, 2-Butoxyethanol, CAS-Nr.: 111-76-2 und Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	DIADAVIN VP SP 20021 (Gefahrenauslöser: Butylglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 10 %, Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7, maximal 5 % und 1-Methoxy-2-propanol, CAS-Nr.: 107-98-2, maximal 5 %)	3082	9	III
BASACRYL Blaugrün X-5G flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS-Nr.: 64-18-6)	2801 ²⁾	8	III	Dibucar 105 (Gefahrenauslöser: 2,2-Dibrom-2-nitroethanol)	1760 ²⁾	8	III
Basilit CFB	2902 ²⁾	6.1	III	Dibutylphosphorsäure	1760 ²⁾	8	III
Basilit CFB-X	2902 ²⁾	6.1	III	Dihydrazinsulfatlösung 40 % (CAS-Nr.: 13464-80-7)	3287 ²⁾	6.1	III
Basilit UB	2902 ²⁾	6.1	III	Dynasyfan 1411	1760 ²⁾	8	III
Basilit UBN	2902 ²⁾	6.1	III	Dynasyfan ATAC	1760 ²⁾	8	II
Basilit UBN Braun	2902 ²⁾	6.1	III	Dynasyfan DAMO-T	1760 ²⁾	8	III
Basilit UBN Grün	2902 ²⁾	6.1	III				
Basilit UBN Grün spezial	2902 ²⁾	6.1	III				
Basilit UBN Grün verstärkt	2902 ²⁾	6.1	III				
BAYCOLOR Rot K-FBL flüssig 01 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Red 46 und Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III				

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>	Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
- Elastofix 1477	2209 ²⁾	8	III	- Preventol WB plus (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9, Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4 und 1-Hydroxy-2(1h)-pyridinthion, Natriumsalz, CAS-Nr.: 3811-73-2)	1760 ^{2), 6)}	8	II
- Emulgator D 23/4 (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolyglykolether, CAS-Nr.: 68213-23-0, mehr als 95 %)	3082	9	III	- Preventol WB plus-L (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9, Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4 und 1-Hydroxy-2(1h)-pyridinthion, Natriumsalz, CAS-Nr.: 3811-73-2)	1760 ^{2), 6)}	8	II
- Erhavit D	1760 ²⁾	8	II	- Preventol VP OC 3041	1760 ²⁾	8	III
- Glutaraldehyd 50% Lösung (CAS-Nr.: 111-30-8)	3265 ²⁾	8	III	- Preventol VP OC 3062 Gefahrenauslöser: 2-((Thiocyanatomethyl)-thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 ²⁾	8	III
- HAFTVERMITTLER TN/S 50 (Gefahrenauslöser: Phthalsäurebenzyl-n-butylester)	3082	9	III	- Produkte, die als Gefahrenauslöser Hydrazinhydrat, CAS-Nr.: 302-01-2, enthalten, mit entsprechend höchstens 37 % Hydrazin, wie Levoxin 15 oder Levoxin 35	3293 ^{2), 4), 7)}	6.1	III
- Härter 176-01	2586	8	III	- Produkte, die als Gefahrenauslöser Hydrazinhydrat, CAS-Nr.: 302-01-2, enthalten, mit entsprechend mindestens 37 % aber nicht mehr als 64 % Hydrazin, wie Levoxin 51 oder Levoxin 64	2030 ^{2), 4), 7)}	8	II
- HOES 3519	1903	8	II	- Sachtoklar	2581	8	III
- Natriumiminodisuccinat Lösung (CAS-Nr.: 144538-83-0, maximal 45%)	3267 ²⁾	8	III	- Sanitized PL-149	2810 ²⁾	6.1	III
- Ipanex	1814	8	II	- Silopren-Haftmittel 3001 (Gefahrenauslöser: Di-tert-butoxy-diacetoxysilan, CAS-Nr.: 13170-23-5)	3265 ²⁾	8	II
- Isothiazolinonderivat	1903	8	III	- Silopren-Vernetzer 3034 (Gefahrenauslöser: Ethyltriacetoxysilan, CAS-Nr.: 17689-77-9)	1760 ²⁾	8	II
- Korasil CFB	2902 ²⁾	6.1	III	- Silopren-Vernetzer BO	---	---	---
- Lavacell Rot KS-2 Bfl.	2801 ²⁾	8	II	- Synprolam 35 DMBOC	1760 ²⁾	8	II
- Lavaderm Schwarzf.	1263 ²⁾	3.3	III	- SYNTHAPPRET BAP (Gefahrenauslöser: Ethanol, CAS-Nr.: 64-17-5, maximal 14 %, 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0, maximal 8 % und Schwefeldioxid, CAS-Nr.: 7446-09-5, maximal 2 %)	1993	3.3	III
- LEVAGARD TTP 64 (Gefahrenauslöser: Triethylphosphat, CAS-Nr.: 78-40-0)	3082	9	III	- Tabanol BFR	1760 ²⁾	8	II
- LEVAGARD VP AC 4048 (DEEP)	---	---	---	- Trifloc	2582	8	III
- LEVAPON TH flüssig Gefahrenauslöser: Alkansulfonat, Natriumsalz, Fettalkoholpolyglykolether und 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0)	2924 ^{1), 2)}	3.3 + 8	III	- Überol 8022	1760 ²⁾	8	II
- LEVEGAL DTE	1760 ²⁾	8	II	- Urgon B konz	1760 ²⁾	8	II
- LEVEGAL ESR (Gefahrenauslöser: Alkylarylsulfonate)	1760 ²⁾	8	III	- Vernetzer BO 30	1760 ²⁾	8	II
- N-Methyldiisopropanolamin	2735	8	III	- Vernetzer BO 31	1760 ²⁾	8	II
- Natriumdichromatlösung (CAS-Nr.: 10588-01-9)	3287 ²⁾	6.1	III	- Vernetzer BO 37	2920 ^{1), 2)}	8 + 3	II
- Nigrosinspinnschwarz flüssig CA 51097 (Gefahrenauslöser: N,N-Dimethylformamid, CAS-Nr.: 68-12-2, und Anilin, CAS-Nr.: 62-53-3)	1602	6.1	III	- Vernetzer BO 38	2924 ^{1), 2)}	3.3 + 8	III
- Phenol-4-Sulfonsäure	1803	8	II	- Vernetzer ES 21	1760 ²⁾	8	II
- Preventol AS 2	3082	9	III	- Vernetzer ES 23	1760 ²⁾	8	II
- Preventol CI 7-50 (Gefahrenauslöser: Tolyltriazol Natriumsalz, CAS-Nr.: 64665-57-2)	1760 ²⁾	8	II	- Vernetzer ES 24	1760 ²⁾	8	II
- Preventol CM (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9 und Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4)	3267 ²⁾	8	II	- Vernetzer ES 25	1760 ²⁾	8	II
- Preventol CR (Gefahrenauslöser: 2-((Thiocyanatomethyl)-thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	2810 ²⁾	6.1	II	- Vernetzer ES 26	1760 ²⁾	8	II
- Preventol D 6 (Gefahrenauslöser: Ethandiol, CAS-Nr.: 107-21-1 und Formaldehyd, CAS-Nr.: 50-00-0)	1760 ²⁾	8	III	- Vernetzer MA 11	1760 ²⁾	8	II
- Preventol D 7 (Gefahrenauslöser: 5-Chlor-2-methyl-3-(2H)-isothiazolon und 2-Methyl-3-(2H)-isothiazolon)	3265 ^{2), 6)}	8	II	- Vorprodukt ASTRAGAL PAN (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzylammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 maximal 85 % und 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0, maximal 13 %)	2924 ²⁾	8	II
- Preventol R 50 (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzylammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5)	1760 ²⁾	8	II	- VP 4517	1719	8	II
- Preventol TC (Gefahrenauslöser: 2-((Thiocyanatomethyl)-thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 ²⁾	8	III	- Wasserstoffperoxidlösung	2014 ^{3), 5)}	5.1 + 8	II
- Preventol WB (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9 und Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4)	1760 ²⁾	8	II	- Water Reducible Clear Size Coat 20 631	1263 ²⁾	3.3	III

¹⁾ Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn der Dampfdruck des Füllgutes 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C nicht überschreitet.
(The IBCs are allowed only if the vapour pressure does not exceed 110 kPa at 50 °C or 130 kPa at 55 °C.)

- 2) Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)
- 3) Die Großpackmittel (IBC) müssen mit einer Entlüftungsvorrichtung oder sonstigen Einrichtung versehen sein, durch die eine Entlüftung während der Beförderung gewährleistet ist; sie müssen so gestaut werden, daß sich die Entlüftungsvorrichtung oben befindet.
(IBCs to be provided with a device or vent to allow venting during transport and to be stowed with the vent uppermost.)
- 4) Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn sie keine Bodenöffnung aufweisen.
(No bottom openings allowed.)
- 5) Um ein Zerbersten des Großpackmittels (IBC) unter allen Umständen zu verhindern, eingeschlossen bei einem Brand, ist er mit einer Druckentlastungseinrichtung zu versehen, die im Verhältnis zu dem Fassungsvermögen des Großpackmittels (IBC) steht und auch die Art des Stoffes, der befördert wird, mit berücksichtigt. Die Einrichtung muß mit dem Stoff verträglich sein.
(To prevent the IBC bursting in any event, including fire engulfment, it should be provided with pressure-relief devices which are adequate in relation to the capacity of the IBC and the nature of the substance carried. The device should also be compatible with the substance.)
- 6) Es dürfen ausschließlich Großpackmittel (IBC) folgender Zulassungsscheinnummer verwendet werden:
(Only IBCs of the mentioned approval are permitted.)
D/BAM/0380/31HA1
- 7) Die Produkte dürfen nur die angegebenen Gefahrenauslöser enthalten.
(The products shall contain only the mentioned substances.)

**ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/050 12. Neufassung
(Approval No. D/BAM/See/050 12th revised version)**

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart
für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(In the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3 der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
Bayer AG, 51368 Leverkusen

vom 26. Juni 2000 und 05. Juli 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
Bayer AG, 51368 Leverkusen

dated of June 26th 2000 and July 5th 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
Section 26 of the IMDG Code,
that

IBCs with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

**Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)**

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten.
(The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Mit dieser 12. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/050 vom 13. Juli 2000 wird die 11. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/050 vom 20. Juni 2000 widerrufen.
(With this 12th revised version of the approval D/BAM/See/050 of July 13th 2000 the 11th revised version of the approval D/BAM/See/050 of June 20th 2000 will be revoked.)

Gültigkeit:
(Validity:)
Bis auf Widerruf
(Until revoked.)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 13. Juli 2000

Ableitung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)

Dr. Pfeil
Dienstsigel
Official seal

Im Auftrag
(For the authority)


Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Numbers of the approvals of IBCs which have to be used.)

D/BAM/0102/31HA1
D/BAM/0103/31HA1
D/BAM/0104/31HA1
D/BAM/0105/31HA1
D/BAM/0106/31HA1
D/BAM/0149/31HA1
D/BAM/0155/31HA1
D/BAM/0325/31HA1
D/BAM/0326/31HA1
D/BAM/0336/31HA1
D/BAM/0337/31HA1
D/BAM/0338/31HA1
D/BAM/0339/31HA1
D/BAM/0363/31HA1
D/BAM/0364/31HA1
D/BAM/0380/31HA1
D/BAM/0381/31HA1
D/BAM/0382/31HA1
D/BAM/0383/31HA1
D/BAM/0387/31HA1
D/BAM/0388/31HA1
D/BAM/0420/31HA1
D/BAM/0421/31HA1
D/BAM/5404/31HA1

Kennzeichnungen der ebenfalls zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Markings of the IBCs which also have to be used.)

UN 31HA1/Y/..*)/D/MAMOR/BAM 6001/5550/2042

..*) Monat und Jahr der Herstellung
(month and year of manufacture)

Anlage 2 (Annex 2)				Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group	
-	2 EH	1987 ^{1), 2)}	3.3	III	- Basilit UB	2902 ²⁾	6.1	III
-	ACD 3 flüssig-50 %	2810 ²⁾	6.1	III	- Basilit UBN	2902 ²⁾	6.1	III
-	ACD 4 flüssig-50 %	2810 ²⁾	6.1	III	- Basilit UBN Braun	2902 ²⁾	6.1	III
-	Aluminiumchlorid-Lösung	2581	8	III	- Basilit UBN Grün	2902 ²⁾	6.1	III
-	ARQUAD B-50 (USP)	1760 ²⁾	8	II	- Basilit UBN Grün spezial	2902 ²⁾	6.1	III
-	ARQUAD B80	1760 ²⁾	8	II	- Basilit UBN Grün verstärkt	2902 ²⁾	6.1	III
-	ARQUAD DMMCB-50	1760 ²⁾	8	II	- BAYCOLOR Rot K-FBL flüssig 01 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Red 46 und Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III
-	ARQUAD MB-80	1760 ²⁾	8	II	- BAYCOLOR Rot K-GTLN flüssig 04 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Red 18:1 Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7 und e-Caprolactam, CAS-Nr.: 105-60-2)	2801 ²⁾	8	III
-	ASTRA Braun 36105 flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	- Baygard AS	1993 ^{1), 2)}	3.3	III
-	ASTRA Phloxin Gfl. 70 %	2801 ²⁾	8	III	- Bayhibit AM (Gefahrenauslöser: 2-Phosphonobutan- tricarbonsäure, CAS-Nr.: 37971-36-1)	3265 ²⁾	8	III
-	ASTRAGAL PAN (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 maximal 55 %)	1760 ²⁾	8	II	- BAYLAN NT 02 (Gefahrenauslöser: Butyldiglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 23 %)	3082	9	III
-	ASTRAGAL PAN neu	2801 ²⁾	8	II	- BAYLAN UT (Gefahrenauslöser: 1-Methoxy-2-propanol, CAS-Nr.: 107-98-2)	3082	9	III
-	ASTRAGAL RMA (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 und N-Alkyl-1,3-propylenediaminpolyglykol- ether mit Benzylchlorid quarterniert)	3265 ²⁾	8	II	- Baysi Ione-Öl A	1993 ^{1), 2)}	3.3	III
-	ASTRAZON Blau 3RL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	- BAYSOLEX EXT (Gefahrenauslöser: Phosphonobutan- tricarbonsäure)	3265 ²⁾	8	III
-	ASTRAZON Blau 5GL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	- BAYSOLVEX D 2 EHPA (Gefahrenauslöser: Di-(2-ethylhexyl)- phosphorsäure, CAS-Nr.: 298-07-7)	1902	8	III
-	ASTRAZON Blau BG flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS 64-18-6)	2801 ²⁾	8	III	- BAYSOLVEX VP AC 4050 MOOP (Gefahrenauslöser: Mono-(2-ethylhexyl)- 2-ethylhexanphosphonat, CAS-Nr.: 14802-03-0)	3265 ²⁾	8	III
-	ASTRAZON Blau FBL flüssig 200% (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2922 ²⁾	8 + 6.1	III	- BAYSOLVEX VP SP 21012 (Gefahrenauslöser: Aminotrismethylen- phosphonsäure, CAS-Nr.: 6419-19-8, maximal 10 % und Phosphorigesäure, CAS-Nr.: 10294-56-1, maximal 2 %)	3265 ²⁾	8	III
-	ASTRAZON Blau FGLN flüssig 150% (Gefahrenauslöser: Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 ²⁾	8	II	- BAYSTABIL KU (Gefahrenauslöser: Phosphonobuta- tricarbonsäure)	3265 ²⁾	8	III
-	ASTRAZON Blau FL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	- tert.-Butylhydrazinhydrochlorid Lösung (Gefahrenauslöser: 1,1-Dimethylethyl- hydrazinhydrochlorid, CAS-Nr.: 7400-27-3)	3265 ²⁾	8	III
-	ASTRAZON Blau G flüssig 75% (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 1 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2790	8	III	- Chinook FS 200 (Gefahrenauslöser: Beta-Cyfluthrin, CAS-Nr.: 68359-37-5 und Imidacloprid, CAS-Nr.: 138261-41-3)	3352	6.1	III
-	ASTRAZON Dunkelblau 2RN flüssig 75%	---	---	---	- CISMOLLAN BH flüssig (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, CAS-Nr.: 59-50-7 und Natriumhydroxid- lösung, CAS-Nr.: 1310-73-2)	1760 ²⁾	8	III
-	ASTRAZON Gelb 8GSL 200%	---	---	---	- Desmodur 44 V20	---	---	---
-	ASTRAZON Goldgelb Gfl. 200 %	2801 ²⁾	8	III	- DIADAVIN 42059 (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether und Polyetherpolysiloxan)	3082	9	III
-	ASTRAZON Marineblau BL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 ²⁾	8	II	- DIADAVIN ANE (Gefahrenauslöser: Butoxyethanol, CAS-Nr.: 111-76-2, maximal 15 % und Butyldiglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 10 %)	3082	9	III
-	ASTRAZON Rot GTLN flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	- DIADAVIN NSE (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether)	3082	9	III
-	ASTRAZON Rotviolett 3 Rnfl.	1602	6.1	III	- DIADAVIN UFN (Gefahrenauslöser: Butyldiglykol, CAS-Nr.: 112-34-5)	3082	9	III
-	ASTRAZON Schwarz FDL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7 und Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 ²⁾	8	III	- DIADAVIN UNJ (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether und Polyetherpolysiloxan)	3082	9	III
-	ASTRAZON Schwarz FDL flüssig 01 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, C.I. Basic Yellow, CAS-Nr.: 58798-47-3, C.I. Basic Red 46, 2-Butoxyethanol, CAS-Nr.: 111-76-2 und Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 ²⁾	8	III	- DIADAVIN UN (Gefahrenauslöser: Alkylpolyglykolether)	3082	9	III
-	BASACRYL Blaugrün X-5G flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS-Nr.: 64-18-6)	2801 ²⁾	8	III				
-	Basilit CFB	2902 ²⁾	6.1	III				
-	Basilit CFB-X	2902 ²⁾	6.1	III				

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>	Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
DIADAVIN VP SP 20021 (Gefahrenauslöser: Butylidiglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 10 %, Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7, maximal 5 % und 1-Methoxy-2-propanol, CAS-Nr.: 107-98-2, maximal 5 %)	3082	9	III	Preventol D 7 (Gefahrenauslöser: 5-Chlor-2-methyl-3-(2H)-isothiazolon und 2-Methyl-3-(2H)-isothiazolon)	3265 ²⁾ , 6)	8	II
Dibucar 105 (Gefahrenauslöser: 2,2-Dibrom-2-nitroethanol)	1760 ²⁾	8	III	Preventol R 50 (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzylammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5)	1760 ²⁾	8	II
Dibutylphosphorsäure	1760 ²⁾	8	III	Preventol TC (Gefahrenauslöser: 2-((Thiocyanatomethyl)-thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 ²⁾	8	III
Dihydrazinsulfatlösung 40 % (CAS-Nr.: 13464-80-7)	3287 ²⁾	6.1	III	Preventol WB (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9 und Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4)	1760 ²⁾	8	II
Dynasytan 1411	1760 ²⁾	8	III	Preventol WB plus (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9, Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4 und 1-Hydroxy-2(1h)-pyridinthion, Natriumsalz, CAS-Nr.: 3811-73-2)	1760 ²⁾ , 6)	8	II
Dynasytan ATAC	1760 ²⁾	8	II	Preventol WB plus-L (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9, Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4 und 1-Hydroxy-2(1h)-pyridinthion, Natriumsalz, CAS-Nr.: 3811-73-2)	1760 ²⁾ , 6)	8	II
Dynasytan DAMO-T	1760 ²⁾	8	III	Preventol VP OC 3041	1760 ²⁾	8	III
Elastofix 1477	2209 ²⁾	8	III	Preventol VP OC 3062 Gefahrenauslöser: 2-((Thiocyanatomethyl)-thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 ²⁾	8	III
Emulgator D 23/4 (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolyglykolether, CAS-Nr.: 68213-23-0, mehr als 95 %)	3082	9	III	Produkte, die als Gefahrenauslöser Hydrazinhydrat, CAS-Nr.: 302-01-2, enthalten, mit entsprechend höchstens 37 % Hydrazin, wie Levoxin 15 oder Levoxin 35	3293 ²⁾ , 4), 7)	6.1	III
Erhavit D	1760 ²⁾	8	II	Produkte, die als Gefahrenauslöser Hydrazinhydrat, CAS-Nr.: 302-01-2, enthalten, mit entsprechend mindestens 37 % aber nicht mehr als 64 % Hydrazin, wie Levoxin 51 oder Levoxin 64	2030 ²⁾ , 4), 7)	8	II
Glutaraldehyd 50% Lösung (CAS-Nr.: 111-30-8)	3265 ²⁾	8	III	Sachtoklar	2581	8	III
HAFTVERMITTLER TN/S 50 (Gefahrenauslöser: Phthalsäurebenzyl-n-butylester)	3082	9	III	Sanitized PL-149	2810 ²⁾	6.1	III
Härter 176-01	2586	8	III	Silopren-Haftmittel 3001 (Gefahrenauslöser: Di-tert-butoxy-diacetoxysilan, CAS-Nr.: 13170-23-5)	3265 ²⁾	8	II
HOES 3519	1903	8	II	Silopren-Vernetzer 3034 (Gefahrenauslöser: Ethyltriacetoxysilan, CAS-Nr.: 17689-77-9)	1760 ²⁾	8	II
Natriumiminodisuccinat Lösung (CAS-Nr.: 144538-83-0, maximal 45%)	3267 ²⁾	8	III	Silopren-Vernetzer BO	---	---	---
Ipanex	1814	8	II	Synprolam 35 DMBOC	1760 ²⁾	8	II
Isothiazolinonderivat	1903	8	III	SYNTHAPPRET BAP (Gefahrenauslöser: Ethanol, CAS-Nr.: 64-17-5, maximal 14 %, 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0, maximal 8 % und Schwefeldioxid, CAS-Nr.: 7446-09-5, maximal 2 %)	1993	3.3	III
Korasit CFB	2902 ²⁾	6.1	III	Tabanol BFR	1760 ²⁾	8	II
Lavacell Rot KS-2 Bfl	2801 ²⁾	8	II	Trifloc	2582	8	III
Lavaderm Schwarzfl.	1263 ²⁾	3.3	III	Überol 8022	1760 ²⁾	8	II
LEVAGARD TTP 64 (Gefahrenauslöser: Triethylphosphat, CAS-Nr.: 78-40-0)	3082	9	III	Urgon B konz	1760 ²⁾	8	II
LEVAGARD VP AC 4048 (DEEP)	---	---	---	Vernetzer BO 30	1760 ²⁾	8	II
LEVAPON TH flüssig Gefahrenauslöser: Alkansulfonat, Natriumsalz, Fettalkoholpolyglykolether und 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0)	2924 ¹⁾ , 2)	3.3 + 8	III	Vernetzer BO 31	1760 ²⁾	8	II
LEVEGAL DTE	1760 ²⁾	8	II	Vernetzer BO 37	2920 ¹⁾ , 2)	8 + 3	II
LEVEGAL ESR (Gefahrenauslöser: Alkylarylsulfonate)	1760 ²⁾	8	III	Vernetzer BO 38	2924 ¹⁾ , 2)	3.3 + 8	III
N-Methyl-diisopropanolamin	2735	8	III	Vernetzer ES 21	1760 ²⁾	8	II
Natriumdichromatlösung (CAS-Nr.: 10568-01-9)	3287 ²⁾	6.1	III	Vernetzer ES 23	1760 ²⁾	8	II
Nigrosinspinnschwarz flüssig CA 51097 (Gefahrenauslöser: N,N-Dimethylformamid, CAS-Nr.: 68-12-2, und Anilin, CAS-Nr.: 62-53-3)	1602	6.1	III	Vernetzer ES 24	1760 ²⁾	8	II
Phenol-4-Sulfonsäure	1803	8	II	Vernetzer ES 25	1760 ²⁾	8	II
Preventol AS 2	3082	9	III	Vernetzer ES 26	1760 ²⁾	8	II
Preventol CI 7-50 (Gefahrenauslöser: Tolyltriazol Natriumsalz, CAS-Nr.: 64665-57-2)	1760 ²⁾	8	II	Vernetzer MA 11	1760 ²⁾	8	II
Preventol CM (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9 und Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4)	1760 ²⁾	8	II				
Preventol CR (Gefahrenauslöser: 2-((Thiocyanatomethyl)-thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	2810 ²⁾	6.1	II				
Preventol D 6 (Gefahrenauslöser: Ethandiol, CAS-Nr.: 107-21-1 und Formaldehyd, CAS-Nr.: 50-00-0)	1760 ²⁾	8	III				

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- Vorprodukt ASTRAGAL PAN (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 maximal 85 % und 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0, maximal 13 %)	2924 ²⁾	8	II
- VP 4517	1719	8	II
- Wasserstoffperoxidlösung	2014 ^{3), 5)}	5.1 + 8	II
- Water Reducible Clear Size Coat 20 631	1263 ²⁾	3.3	III
- YRC 2894 SC 480 (Gefahrenauslöser: Thiociprid, CAS-Nr.: 111988-49-9)	2902 ²⁾	6.1	III

- ¹⁾ Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn der Dampfdruck des Füllgutes 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C nicht überschreitet.
(The IBCs are allowed only if the vapour pressure does not exceed 110 kPa at 50 °C or 130 kPa at 55 °C.)
- ²⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)
- ³⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen mit einer Entlüftungsvorrichtung oder sonstigen Einrichtung versehen sein, durch die eine Entlüftung während der Beförderung gewährleistet ist; sie müssen so gestaut werden, daß sich die Entlüftungsvorrichtung oben befindet.
(IBC to be provided with a device or vent to allow venting during transport and to be stowed with the vent uppermost.)
- ⁴⁾ Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn sie keine Bodenöffnung aufweisen.
(No bottom openings allowed.)
- ⁵⁾ Um ein Zerbersten des Großpackmittels (IBC) unter allen Umständen zu verhindern, eingeschlossen bei einem Brand, ist er mit einer Druckentlastungseinrichtung zu versehen, die im Verhältnis zu dem Fassungsvermögen des Großpackmittels (IBC) steht und auch die Art des Stoffes, der befördert wird, mit berücksichtigt. Die Einrichtung muß mit dem Stoff verträglich sein.
(To prevent the IBC bursting in any event, including fire engulfment, it should be provided with pressure-relief devices which are adequate in relation to the capacity of the IBC and the nature of the substance carried. The device should also be compatible with the substance.)
- ⁶⁾ Es dürfen ausschließlich Großpackmittel (IBC) folgender Zulassungsscheinnummer verwendet werden:
(Only IBCs of the mentioned approval are permitted.)
D/BAM/0380/31HA1
- ⁷⁾ Die Produkte dürfen nur die angegebenen Gefahrenauslöser enthalten.
(The products shall be contain only the mentioned substances.)

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/061 4. Neufassung (Approval No. D/BAM/See/061 4th revised version)

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart
für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
Dr. Wolmann GmbH, Dr. Wollmann-Straße 31-33, D-76547 Sinzheim

vom 28. April 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
Dr. Wolmann GmbH, Dr. Wollmann-Straße 31-33, D-76547 Sinzheim

dated of April 28th 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
Section 26 of the IMDG Code,
that

IBC with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen (Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Mit dieser 4. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/061 vom 20. Juni 2000 wird die 3. Neufassung zur Zustimmung D/BAM/See/061 vom 29. März 2000 widerrufen.
(With this 4th revised version of the approval D/BAM/See/061 of June 20th 2000 the 3rd revised version of the approval D/BAM/See/061 of March 29th 2000 will be revoked.)

Gültigkeit:
(Validity):
Bis auf Widerruf.
(Until revoked.)

Rechtsbelehrung: (Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 20. Juni 2000

Abteilung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)

Im Auftrag
(For the authority)



Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Numbers of the approvals of IBCs which have to be used.)

D/BAM/0155/31HA1
D/BAM/0380/31HA1
D/BAM/0382/31HA1

Kennzeichnungen der ebenfalls zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Markings of the IBCs which also have to be used.)

UN 31HA1/Y/..*)D/WERIT/BAM 0246/3950/1986
UN 31HA1/Y/..*)D/BAM 7965 - WERIT/4000/1992/1020 t/94 kg/100 kPa/a/b
UN 31HA1/Y/..*)D/SLZ/BAM 0198/3910/2040¹⁾
UN 31HA1/Y/..*)D/SLZ/BAM 0198/3922/2028²⁾
UN 31HA1/Y/..*)F/SLZ/BVT 102086/3654/2030/75/1050/a/b/c/100/d

- ..) Monat und Jahr der Herstellung
- a Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung.
- b Monat und Jahr der letzten Inspektion
- c maximaler Druck beim Füllen oder Entleeren (falls dies zutrifft)
- d Tagesseriennummer
- ¹⁾ mit Holz-Kufenpalette
- ²⁾ mit Stahl-Palette

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
Mycostat-P (Gefahrenauslöser: Alkylamin und Propiconazol, CAS-Nr.: 60207-90-1, maximal 5 %)	1760 ¹⁾	8	II
Wocosen 50 SL (Gefahrenauslöser: Alkylamin und Propiconazol, CAS-Nr.: 60207-90-1, maximal 5 %)	1760 ¹⁾	8	II
Wolmanit CX-10 (Gefahrenauslöser: Alkylamin, Bis-(N-Cyclohexyldiazoniumdioxy)-Kupfer, CAS-Nr.: 15627-09-5, maximal 4 %, Kupferhydroxidcarbonat, CAS-Nr.: 12069-69-1, maximal 17 % und Borsäure, CAS-Nr.: 10043-35-3, maximal 5 %)	1760 ¹⁾	8	II
Wolsin FL 25 (Gefahrenauslöser: Alkylamin und Propiconazol, CAS-Nr.: 60207-90-1, maximal 5 %)	1760 ¹⁾	8	II
Wolsin FL 35 (Gefahrenauslöser: Alkylamin, Propiconazol, CAS-Nr.: 60207-90-1, maximal 3 %, Fenpropimorph, CAS-Nr.: 67564-91-4, maximal 6% und Bohrsäure, CAS-Nr.: 10043-35-3, maximal 9 %)	1760 ¹⁾	8	III
Wolsit EC 100 (Gefahrenauslöser: Alkylamin, Propiconazol, CAS-Nr.: 60207-90-1, maximal 5 % und Permethrin, CAS-Nr.: 52645-53-1, maximal 2 %)	1760 ¹⁾	8	II
Wolsit KD 5 (Gefahrenauslöser: Alkylamin, Propiconazol, CAS-Nr.: 60207-90-1, maximal 5 % und Permethrin, CAS-Nr.: 52645-53-1, maximal 2 %)	1760 ¹⁾	8	II
Wolsit KD 20 (Gefahrenauslöser: Alkylamin, Propiconazol, CAS-Nr.: 60207-90-1, maximal 1 % und Permethrin, CAS-Nr.: 52645-53-1, maximal 0,3 %)	1760 ¹⁾	8	II
Wolsit KD 20C (Gefahrenauslöser: Alkylamin, Propiconazol, CAS-Nr.: 60207-90-1, maximal 5 % und Permethrin, CAS-Nr.: 52645-53-1, maximal 1,3 %)	1760 ¹⁾	8	II

¹⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)

**ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/071 12. Neufassung
(Approval No. D/BAM/See/071 12th revised version)**

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3 der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firmen
Henkel KGaA, D-40191 Düsseldorf und Cognis Deutschland GmbH, D-40191 Düsseldorf

vom 18. April 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
Henkel KGaA, D-40191 Düsseldorf and Cognis Deutschland GmbH, D-40191 Düsseldorf)

dated of April 18th 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with Section 26 of the IMDG Code, that

IBCs with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

**Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)**

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Mit dieser 12. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/071 vom 15. Juni 2000 wird die Fassung der Zustimmung D/BAM/See/071 vom 18. Januar 2000 widerrufen.
(With this 12th revised version of the approval D/BAM/See/071 of June 15th 2000 the version of the approval D/BAM/See/071 of January 18th 2000 will be revoked.)

Gültigkeit
(Validity):
Bis auf Widerruf.
(Until revoked.)

**Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)**

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 15. Juni 2000

Abschnitt II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)

Im Auftrag
(For the authority)

(Dienstsiegel)
(Official seal)
Dr. Hattwig

Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Numbers of the approvals of IBCs which have to be used.)

D/BAM/0380/31HA1

Kennzeichnungen der ebenfalls zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Markings of the IBCs which also have to be used.)

UN 31A(YL...*)/D/BLEFA/BAM 5446/9000/1165

UN 31A(YL...*)/D/BLEFA/BAM 5446/9000/1764

UN 31A(YL...*)/D/BLEFA/BAM 5446/9000/2175

UN 31HA1(YL...*)/D/SLZ/BAM 0198/3910/2040¹⁾

UN 31HA1(YL...*)/D/SLZ/BAM 0198/3922/2028²⁾

UN 31HA1(YL...*)/D/M/BAM 0283/4300/2055/a/1050/b/c/100 kPa

UN 31HA1(YL...*)/D/MAMOR/BAM 6001/5550/2042

UN 31HA1(YL...*)/F/SLZ/BVT 1020190/3651/2028/73/1050/b/c/d/100/e

UN 31HA1(YL...*)/F/SLZ/BVT 1020223/3651/2028/73/1050/b/c/d/100/e

*) Monat und Jahr der Herstellung

¹⁾ mit Holzpalette

²⁾ mit Stahlpalette

a Eigenmasse der Bauartausführungsvariante

b Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung

c Monat und Jahr der letzten Inspektion

d maximaler Druck beim Füllen bzw. Entleeren (falls dies zutrifft)

e Tages-Seriennummer der Herstellung

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
Alodine 401 (Gefahrenauslöser: Chromtrioxid, maximal 20 % und Phosphorsäure, maximal 55 %)	3264 ¹⁾	8	II
Alodine 1044 S (Gefahrenauslöser: Chrom(III)chromat, maximal 40 %, Phosphorsäure, maximal 25 % und Nickelphosphate, maximal 10 %)	3264 ¹⁾	8	II
Alodine 12250 Replenisher A (Gefahrenauslöser: Chromtrioxid, maximal 25 % und Salpetersäure, maximal 15 %)	3264 ¹⁾	8	II
Arlypon F (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat)	3082	9	III
Arlypon F-T (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat)	3082	9	III
Arlypon F-T 90 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat)	3082	9	III
BRONIDOX L (Gefahrenauslöser: 5-Brom-5-nitro- 1,3-dioxan, maximal 20%)	1760 ¹⁾	8	III
Bronidox L 5 (Gefahrenauslöser: 5-Brom-5-nitro- 1,3-dioxan, maximal 5%)	1760 ¹⁾	8	III
Chemosil 411-77 (Gefahrenauslöser: Xylol, CAS-Nr.: 1330-20-7, mehr als 25 %, Ethylbenzol, CAS-Nr.: 100-41-4, maximal 25 %, Bleiverbindungen, maximal 7 % und N,N'-m-Phenylendimaleinimid, CAS-Nr.: 3006-93-7, weniger als 2 %)	2929 ^{1), 3)}	6.1 + 3	II
Comperlan VOD (Gefahrenauslöser: Fettsäurediethanolamid)	3082	9	III
COTTOCLARIN MA (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₅)- polyethoxylat)	3082	9	III
Dehydol Ke 3332 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₈)- polyethoxylat)	3082	9	III

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
Dehydol LS 3 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat)	3082	9	III
Dehydol LS 3 N (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat)	3082	9	III
Dehydol LS 3 Deo-N (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat)	3082	9	III
Dehydol LS 4 N (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat)	3082	9	III
Dehydol LS 6 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat)	3082	9	III
Dehydol LT 7 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₈)- polyethoxylat)	3082	9	III
Dehypon G 2084 (Gefahrenauslöser: Alkohol-(C ₁₆)- butylether-polyethoxylat)	3082	9	III
Dehypon Ke 3296 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat/propoxylat)	3082	9	III
Dehypon KE 3316 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₈)- polyethoxylat/propoxylat)	3082	9	III
Dehypon LS 24 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat/propoxylat)	3082	9	III
Dehypon LS 36 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat/propoxylat)	3082	9	III
Dehypon LS 36 G (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat/propoxylat)	3082	9	III
Dehypon LS 45 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat/propoxylat)	3082	9	III
Dehypon LS 45 G (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat/propoxylat)	3082	9	III
Dehypon LS 54 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat/propoxylat)	3082	9	III
Dehypon LS 104 L (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- butylether-polyethoxylat)	3082	9	III
Dehypon LS 531 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat/propoxylat-methylether)	3082	9	III
Dehypon LST 254 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)- polyethoxylat/propoxylat und Alkohol (C ₁₂ -C ₁₈)-polyethoxylat)	3082	9	III
Dehypon LT 104 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₈)- butylether-polyethoxylat)	3082	9	III
Dehypon LT 104 L (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₈)- butylether-polyethoxylat)	3082	9	III
Dehyquart 2049 C (Gefahrenauslöser: Benzyl-2-hydroxy- dodecyl-dimethylammoniumbenzoat)	1760 ¹⁾	8	III
Deoxylyte 42 B (Gefahrenauslöser: Chromtrioxid, maximal 20 %, Chrom(III)chromat, maximal 10 % und Chrom(III)fluorid, maximal 10 %)	3264 ¹⁾	8	II
Deoxylyte 42 X (Gefahrenauslöser: Chromtrioxid, maximal 20 %, Chrom(III)chromat, maximal 10 % und Chrom(III)fluorid, maximal 10 %)	3264 ¹⁾	8	II
Disponil 286 (Gefahrenauslöser: Nonylphenolpoly- glykolether, mehr als 25 %)	3082	9	III

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>	Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
Eumulgin L (Gefahrenauslöser: 2-Hydroxyalkoholalkoxyolat)	3082	9	III	Ridoline 1893 (Gefahrenauslöser: Kaliumhydroxid, maximal 20 % und Natriumhydroxid, maximal 5 %)	1719	8	II
FORYL 333 (Gefahrenauslöser: Alkylarylsulfonat, Alkohol (C ₁₂ -C ₁₈)-polyglykolether, maximal 25 % und Alkandiol, maximal 5 %)	3082	9	III	Texamin KI (Gefahrenauslöser: n-Butyl-1-butanamin)	3267 ¹⁾	8	III
FORYL ALL-IN (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)-polyethoxyolat/propoxyolat)	3082	9	III	Texapon GYP 4 (Gefahrenauslöser: Ethanol, maximal 10 % und Butylglycol)	1993 ^{1), 2)}	3.3	III
FORYL CP (Gefahrenauslöser: Alkoholpolyglykolether und Butyldiglykol, maximal 20 %)	3082	9	III	Texapon WW 99 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)-polyethoxyolat und Kokosfettsäurediethanolamid, maximal 20 %)	3082	9	III
FORYL EFW DEO (Gefahrenauslöser: Alkohol-iso(C ₁₃)-polyethoxyolat und Butyldiglykol, maximal 20 %)	3082	9	III	Texapon WW 100 (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)-polyethoxyolat und Kokosfettsäurediethanolamid, maximal 20 %)	3082	9	III
FORYL FK-N (Gefahrenauslöser: Alkohol-iso(C ₁₃)-polyethoxyolat, Alkoholpolyglykolether, maximal 25 % und Butyldiglykol, maximal 20 %)	3082	9	III				
FORYL FW (Gefahrenauslöser: Alkohol-iso(C ₁₃)-polyethoxyolat, Alkoholpolyglykolether, maximal 25 % und Butyldiglykol, maximal 20 %)	3082	9	III				
FORYL SF (Gefahrenauslöser: Alkohol (C ₁₂ -C ₁₄)-polyethoxyolat/propoxyolat)	3082	9	III				
Granodine 20 (Gefahrenauslöser: Phosphorsäure, maximal 15 %)	3264 ¹⁾	8	III				
Granodine 1993 E-7 (Gefahrenauslöser: Phosphorsäure, weniger als 10 % und Hydroxylaminsalze, weniger als 5 %)	3264 ¹⁾	8	III				
Granodine 1993 E-9 (Gefahrenauslöser: Phosphorsäure, weniger als 10 %, Hydroxylaminsalze, weniger als 10 % und Fluorkieselsäure, weniger als 5 %)	3264 ¹⁾	8	III				
Granodine 1994 A (Gefahrenauslöser: Ammoniumhydrogenfluorid, weniger als 1 %, Phosphorsäure, maximal 25 %, Hydroxylaminsulfat, maximal 5 %, Ammoniumhexafluorsilikat, weniger als 5 % und Nickelsalze, maximal 10 %)	3264 ¹⁾	8	III				
Granodine 1994 E-15 (Gefahrenauslöser: Phosphorsäure, weniger als 10 %, Hydroxylaminsalze, weniger als 10 % und Hexafluorsilikate, weniger als 5 %)	3264 ¹⁾	8	III				
Granodine 1994 E-18 (Gefahrenauslöser: Phosphorsäure, maximal 5 %, Hydroxylaminsalze, weniger als 25 % und Nickelsalze, maximal 5 %)	3264 ¹⁾	8	III				
Granodine 2748 E-3 (Gefahrenauslöser: Phosphorsäure, weniger als 10 % und Hydroxylaminsalze, weniger als 10 %)	3264 ¹⁾	8	III				
Katex 570 (Gefahrenauslöser: Alkylaminpolyglykolether)	3082	9	III				
LAVIRON 118 SK (Gefahrenauslöser: Alkyl (C ₈ -C ₁₈)-aminoxid)	1760 ¹⁾	8	III				
Produkt F 787 (Gefahrenauslöser: Nonylphenolpolyethoxyolat)	3082	9	III				
Produkt Ke 1533 (Gefahrenauslöser: Ethanol, maximal 10 % und Butylglycol)	1993 ^{1), 2)}	3.3	III				
Produkt Ke 2602 (Gefahrenauslöser: Oleylalkoholpolyethoxyolat und Cetylalkoholpolyethoxyolat)	3082	9	III				

¹⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)

²⁾ Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn der Dampfdruck des Füllgutes 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C nicht überschreitet.
(The IBCs are allowed only if the vapour pressure does not exceed 110 kPa at 50 °C or 130 kPa at 55 °C.)

³⁾ Es dürfen nur metallene Großpackmittel (IBC) folgender Kennzeichnungen verwendet werden.
(Only the metal IBCs of the following markings are permitted.)
UN31A/Y/...*/D/BLEFA/BAM 5446/9000/1165
UN31A/Y/...*/D/BLEFA/BAM 5446/9000/1764
UN31A/Y/...*/D/BLEFA/BAM 5446/9000/2175

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/072 6. Neufassung (Approval No. D/BAM/See/072 6th revised version)

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart
für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
BASF AG, D-67056 Ludwigshafen

vom 09. Mai 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
BASF AG, D-67056 Ludwigshafen

dated of May 9th 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
Section 26 of the IMDG Code,
that

IBCs with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen (Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Mit dieser 6. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/072 vom 22. Mai 2000 wird die 5. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/072 vom 09. Februar 2000 widerrufen.
(With this 6th revised version of the approval D/BAM/See/072 of May 22nd 2000 the 5th revised version of the approval D/BAM/See/072 of February 9th 2000 will be revoked.)

Gültigkeit:
(Validity):
Bis auf Widerruf.
(Until revoked.)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies):

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 22. Mai 2000

Ableitung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)



(Dienstesiegel)
(Official seal)

Dr. Rennoch

Im Auftrag
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Numbers of the approvals of IBCs which have to be used.)

D/BAM/0102/31HA1
D/BAM/0106/31HA1
D/BAM/0155/31HA1
D/BAM/0198/31HA1
D/BAM/0380/31HA1
D/BAM/0382/31HA1
D/BAM/5404/31HA1
D/BAM/5781/31HA1

Kennzeichnungen der ebenfalls zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Markings of the IBCs which also have to be used.)

UN 31HA1(YL...)/D/M/BAM 0284/4300/2055/a/b/c/100 kPa
UN 31HA1(YL...)/D/ROTH 1/BAM 5641/5396/2052
UN 31HA1(YL...)/F/SLZ-BVT 1020186/3654/2030/1050/75/100 kPa
UN 31HA1(YL...)/F/SLZ-BVT 1020190/3651/2028/1050/73/100 kPa
UN 31HA1(YL...)/F/SLZ/BVT 1020223/3645/2025/70/1050/b/c/d/100 kPa
UN 31HA1(YL...)/F/SLZ/BVT 1020223/3651/2028/73/1050/b/c/d/100 kPa

...) Monat und Jahr der Herstellung
a Eigenmasse der Bauartausführungsvariante
b Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung
c Monat und Jahr der letzten Inspektion
d maximaler Druck beim Füllen bzw. Entleeren (falls dies zutrifft)
e Tagesseriennummer der Herstellung

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- Indigo Lösung BASF 20% (Gefahrenauslöser: Natriumhydroxid, maximal 5 %)	2801 ²⁾	8	III
- Indigo rein BASF Teig 20% A (Gefahrenauslöser: Natriumhydroxid, maximal 5 %)	2801 ²⁾	8	III
- KIERALON* MFB (Gefahrenauslöser: Aliphatische Alkohole und 2,2-Dimethylpropan-1,3-diol, EINECS-Nr.: 204-781-0)	3265 ²⁾	8	III
- PRESTOGEN* CT 1800 (Gefahrenauslöser: Salzsäure, maximal 5 %, EINECS-Nr.: 231-59-57)	3264 ²⁾	8	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Acrylnitril, maximal 5 %, enthalten, wie 3-BENZYLXYPROPIONITRIL 93%	2810 ^{2), 4)}	6.1	II
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Ameisensäure, maximal 10 %, enthalten, wie Kauramin Härter 685	3265 ^{2), 4)}	8	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Ameisensäure und/oder Essigsäure enthalten	2801 ^{2), 4)}	8	II oder III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Ameisensäure und/oder Essigsäure enthalten	2920 ^{1), 2), 4)}	8 + 3	II oder III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Ameisensäure, maximal 50 % und Propionsäure enthalten, wie LUPRO-TECT	2924 ^{1), 2), 4)}	3.3 + 8	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Ameisensäure, mehr als 40 % und Propionsäure enthalten, wie LUPRO-CID und LUPRO-MIX	2920 ^{1), 2), 4)}	8 + 3	II
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Azo-, Azomethin-, Methin-, Oxazin-, Xanthen-, Triarylmethan und Phthalocyaninfarbstoffe enthalten	1602 ⁴⁾	6.1	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Azo-, Azomethin-, Methin-, Oxazin-, Xanthen-, Triarylmethan und Phthalocyaninfarbstoffe enthalten	2929 ^{2), 4)}	6.1 + 3	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Bronopol, EINECS-Nr.: 200-143-0, maximal 40 % und Dipropylenglykol- monomethylether enthalten, wie MYACIDE S2	3265 ^{2), 4)}	8	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Bronopol, EINECS-Nr.: 200-143-0, maximal 30 % und 1,2-Propylenglykol enthalten, wie MYACIDE S30	3265 ^{2), 4)}	8	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser N-Cyclohexyldiazoniumdioxid-Kalium, EINECS-Nr.: 248-617-6, maximal 30 % enthalten, wie XYLIGEN* 30 F	2902 ^{2), 4)}	6.1	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Essigsäure, maximal 10 %, enthalten, wie BASAZOL VIOLETT PR 8591 FLUESSIG	2924 ^{1), 2), 4)}	3.3	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7 und Triphenylmethanfarbstoffe enthalten, wie BASAZOL* VIOLETT 40 L	2922 ^{2), 4)}	8 + 6.1	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Ethanol, maximal 50 %, enthalten, wie LUVISKOL* VA 28 E	1866 ^{1), 3), 4)}	3.2	II
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Glutaraldehyd enthalten	3265 ^{2), 4)}	8	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser 4-Hydroxybutylacrylat, EINECS-Nr.: 219-606-3 enthalten, wie BUTANDIOLMONOACRYLAT	2810 ^{2), 4)}	6.1	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser 2-Hydroxyethylacrylat, EINECS-Nr.: 212-454-9 enthalten, wie 2-HYDROXYETHYLACRYLAT S	3265 ^{2), 4)}	8	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Hydroxypropylacrylat, EINECS-Nr.: 247-118-0 enthalten, wie HYDROXYPROPYLACRYLAT S	3265 ^{2), 4)}	8	III

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
---	------------------------	------------------------	---

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/079 4. Neufassung
(Approval No. D/BAM/See/079 4th revised version)

Produkte, die als Gefahrenauslöser Kaliumhydroxid und Natriumhydroxid, maximal 10 %, enthalten, wie INDIGOKÜPE 40% Lösung	2801 ²⁾ 4)	8	II
Produkte, die als Gefahrenauslöser Meeresschadstoffe (P) und/oder starke Meeresschadstoffe (PP), einschließlich deren Lösungen und flüssigen Mischungen, die nicht den Einstufungskriterien der Gefahrgutklassen 1 bis 8 unterliegen, enthalten	3082 ⁴⁾	9	III
Produkte, die als Gefahrenauslöser Natriumhydroxid, maximal 5 %, enthalten, wie LEOPHEN MC	1760 ²⁾ 4)	8	III
Produkte, die als Gefahrenauslöser Natriumhydroxid, maximal 5 % und Polyvinylamin enthalten, wie BASOCOLL PR 8125 und BASOCOLL PR 8139	3267 ²⁾ 4)	8	III
Produkte, die als Gefahrenauslöser Pentanatriumdiethylentriaminpentaacetat, maximal 50 %, enthalten, wie TRILON [®] PC FLÜSSIG	3267 ²⁾ 4)	8	III
Produkte, die als Gefahrenauslöser Polycarbonsäure, maximal 50 % enthalten, wie ACRONAL [®] 2348	3265 ²⁾ 4)	8	III
Produkte, die als Gefahrenauslöser Polyvinylaminhydrochlorid enthalten, wie BASOCOLL [®] PR 8086	3265 ²⁾ 4)	8	III
Produkte, die als Gefahrenauslöser Propan-2-ol (maximal 50 %) enthalten, wie LUVISKOL [®] VA 28 I	1866 ¹⁾ 3) 4)	3.2	II
Produkte, die als Gefahrenauslöser saure Metallsalzlösung enthalten, wie PRESTOGEN [®] D	3264 ²⁾ 4)	8	III
Produkte, die als Gefahrenauslöser Tetraammoniummethylenamintetraacetat, maximal 50 %, enthalten, wie TRILON [®] B-A FLÜSSIG	3267 ²⁾ 4)	8	III
Produkte, die als Gefahrenauslöser Tetranatriummethylenamintetraacetat, maximal 45 %, enthalten, wie EDETA [®] B FLÜSSIG	3267 ²⁾ 4)	8	III
Produkte, die als Gefahrenauslöser Trinatrium-beta-alanindiacetat, maximal 45 %, enthalten, wie TRILON [®] G FLÜSSIG	3267 ²⁾ 4)	8	III
Produkte, die als Gefahrenauslöser Trinatriumhydroxyethylendiamintriacetat, maximal 45 %, enthalten, wie TRILON [®] D FLÜSSIG	3267 ²⁾ 4)	8	III
Produkte, die als Gefahrenauslöser Trinatriummethylglycindiacetat, maximal 45 %, enthalten, wie TRILON [®] ES 9964 FLÜSSIG	3267 ²⁾ 4)	8	III
Produkte, die als Gefahrenauslöser Trinatriumnitrotetraacetat, maximal 45 %, enthalten, wie TRILON [®] A FLÜSSIG SPEZIAL	3267 ²⁾ 4)	8	III
Trilon PR 8071 (Gefahrenauslöser: Natriumpolyethyleniminacetat)	3267 ²⁾	8	III

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3 der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
BK Giulini Chemie GmbH & Co. OHG, Giulinistraße 2, D-67065 Ludwigshafen am Rhein

vom 23. Mai 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of

BK Giulini Chemie GmbH & Co. OHG, Giulinistraße 2, D-67065 Ludwigshafen am Rhein

dated of May 23rd 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with Section 26 of the IMDG Code, that

IBC's with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Mit dieser 4. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/079 vom 20. Juni 2000 wird die 3. Neufassung zur Zustimmung D/BAM/See/079 vom 20. November 1998 widerrufen.
(With this 4th revised version of the approval D/BAM/See/079 of June 20th 2000 the 3rd revised version of the approval D/BAM/See/079 of November 20th 1998 will be revoked.)

Gültigkeit:
(Validity:)
Bis auf Widerruf.
(Until revoked)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

¹⁾ Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn der Dampfdruck des Füllgutes 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C nicht überschreitet.
(The IBCs are allowed only if the vapour pressure does not exceed 110 kPa at 50 °C or 130 kPa at 55 °C.)

²⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)

³⁾ Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur für Stoffe verwendet werden, die einen Flammpunkt von 0 °C c.c. oder darüber aufweisen.
(Only for substances with a flashpoint of 0 °C c.c. or above.)

⁴⁾ Es dürfen keine anderen gefährlichen Güter enthalten sein, als die genannten Gefahrenauslöser.
(Only the mentioned substances should be included.)

Berlin, den 20. Juni 2000

Abteilung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)



(Dienstseigel)
(Official seal)

Dr. Pfeil

Im Auftrag
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Numbers of the approvals of IBCs which have to be used.)

D/BAM/0102/31HA1	D/BAM/0103/31HA1
D/BAM/0104/31HA1	D/BAM/0105/31HA1
D/BAM/0106/31HA1	D/BAM/0149/31HA1
D/BAM/0155/31HA1	D/BAM/0325/31HA1
D/BAM/0326/31HA1	D/BAM/0336/31HA1
D/BAM/0337/31HA1	D/BAM/0338/31HA1
D/BAM/0339/31HA1	D/BAM/0380/31HA1
D/BAM/0381/31HA1	D/BAM/0382/31HA1
D/BAM/0383/31HA1	D/BAM/0387/31HA1
D/BAM/0388/31HA1	D/BAM/0420/31HA1
D/BAM/0421/31HA1	D/BAM/5317/31HA1
D/BAM/5790/31HA1	

Kennzeichnungen der ebenfalls zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Markings of the IBCs which also have to be used.)

UN 31HA1(Y...*)/D/WERIT/BAM 0245/3950/1610
UN 31HA1(Y...*)/D/WERIT/BAM 0246/3950/1986
UN 31HA1(Y...*)/D/M/BAM 0283/4300/2055/b/c/d/100kPa
UN 31HA1(Y...*)/D/M/BAM 0284/4300/2055/b/c/d/100kPa
UN 31HA1(Y...*)/D/M/BAM 0285/4300/2055/b/c/d/100kPa
UN 31HA1(Y...*)/F/SLZ/3666/2037/1054/74/100/e/c/d/BVT 1020152
UN 31HA1(Y...*)/F/SLZ/BVT 1020186/3654/2030/75/1050/c/d/e/100/f
UN 31HA1(Y...*)/F/SLZ/BVT 1020190/3651/2028/73/1050/c/d/e/100/f

- ...*) Monat und Jahr der Herstellung
b) Eigenmasse der Bauartausführungsvariante
c) Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung
d) Monat und Jahr der letzten Inspektion
e) maximaler Druck beim Füllen bzw. Entleeren (falls dies zutrifft)
f) Tages-Seriennummer der Herstellung

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- BEKAFLEX 2000 V (Gefahrenauslöser: Glutarialdehyd, CAS-Nr.: 111-30-8, maximal 25 %)	3265 ¹⁾	8	II
- BEKAPERG [®] 203 (Gefahrenauslöser: Phosphorsäure, CAS-Nr.: 7664-38-2, ca. 70 %)	1760 ¹⁾	8	III
- DILURIT [®] 189 E (Gefahrenauslöser: 2,2-Dibrom-3-nitrilo- propionamid (DBNPA), CAS-Nr.: 10222-01-2, maximal 22 %)	2810 ¹⁾	6.1	III
- DILURIT [®] 946 V (Gefahrenauslöser: Glutarialdehyd, CAS-Nr.: 111-30-8, maximal 25 %)	3265 ¹⁾	8	II
- DILURIT [®] CS 46 (Gefahrenauslöser: Glutarialdehyd, CAS-Nr.: 111-30-8, ca. 50 %)	3265 ¹⁾	8	II

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- DILURIT [®] CS 49-20 E (Gefahrenauslöser: 2,2-Dibrom-3-nitrilo- propionamid (DBNPA), CAS-Nr.: 10222-01-2, maximal 22 %)	2810 ¹⁾	6.1	III
- DILURIT [®] CS 49 E (Gefahrenauslöser: 2,2-Dibrom-3-nitrilo- propionamid (DBNPA), CAS-Nr.: 10222-01-2, maximal 12 %)	2810 ¹⁾	6.1	III
- DILURIT [®] CS 53 (Gefahrenauslöser: Methylendithio- cyanat in Glykolether, CAS-Nr.: 6317-18-6 ca. 10 %)	3082	9	III
- ID 204 (Gefahrenauslöser: Natriumhydroxid, CAS-Nr.: 1310-73-2, maximal 12 %)	1719	8	II
- LASTABIL 928 OE (Gefahrenauslöser: Kaliumhydroxid, CAS-Nr.: 1310-58-3)	1760 ¹⁾	8	II
- Turbanion M 105 (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzylam- moniumchlorid, CAS-Nr.: 85409-22-9, maximal 25 % und Oxybis(tributylzinn), CAS-Nr.: 56-35-9, maximal 2,5 %)	1760 ¹⁾	8	III

¹⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/100 2. Neufassung (Approval No. D/BAM/See/100 2nd revised version)

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart
für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
Infraserv Logistics GmbH, Industriepark Höchst, D-65926 Frankfurt am Main für die
Clariant GmbH, D-65840 Sulzbach/Taunus

vom 21. März 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
Infraserv Logistics GmbH, Industriepark Höchst, D-65926 Frankfurt am Main für die
Clariant GmbH, D-65840 Sulzbach/Taunus

dated of March 21st 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
Section 26 of the IMDG Code,
that

IBCs with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen (Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Mit dieser 2. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/100 vom 25. Mai 2000 wird die 1. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/100 vom 23. März 1999 widerrufen.
(With this 2nd revised version of the approval D/BAM/See/100 of May 25th 2000 the 1st revised version of the approval D/BAM/See/100 of March 23rd 1999 will be revoked.)

Gültigkeit:
(Validity:)
Bis auf Widerruf.
(Until revoked.)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 25. Mai 2000

Abschnitt II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)

Im Auftrag
(For the authority)



Dr Rennoch

Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Kennzeichnungen der ebenfalls zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Markings of the IBCs which also have to be used.)

UN 13H3/Y/.../D/a/BAM 0129/9100/1250
UN 13H3/Y/.../D/a/BAM 5681/7200/1000
UN 13H4/Y/.../D/urea/BAM 0374/7300/1000
UN 13H4/Y/.../D/a/BAM 5504/9100/1250
UN 13H4/Y/.../D/a/BAM 5647/7200/1000

..*) Monat und Jahr der Herstellung
a eurea 1 für eurea Verpackungs GmbH & Co. KG in D-48432 Rheine
eurea 2 für Sunjüt Yukari Dudullu İmes Sanayi Arkaase, Umraniye in TR-81230 Istanbul

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
--	-----------------	-----------------	------------------------------------

- 2,4-Dichlor-5-hydroxyphenylhydrazinhydrochlorid, CAS-Nr.: 189573-21-5	1759 ^{1) 2) 3) 4) 5)}	8	III
---	--------------------------------	---	-----

- 3-Methoxy-2,4,5-trifluorbenzoesäure CAS-Nr.: 112811-65-1	3261 ^{1) 2) 3) 4)}	8	II
---	-----------------------------	---	----

¹⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)

²⁾ Flexible Großpackmittel (IBC), in denen Stoffe der Verpackungsgruppe II befördert werden, müssen mit einem sekundären Schutz versehen sein.
(Flexible IBCs which are used for transport of substances falling under packing group II criteria should be provided with secondary protection.)

³⁾ Flexible Großpackmittel (IBC) dürfen nicht verwendet werden, wenn das Füllgut während der Reise schmelzen oder flüssig werden kann.
(Flexible IBCs should not be used when the contents are likely to melt or become liquid during the intended voyage.)

⁴⁾ Nur wasserbeständige flexible Großpackmittel (IBC) sind zu verwenden.
(Only water-resistant flexible IBCs shall be used.)

⁵⁾ Es dürfen ausschließlich Großpackmittel (IBC) folgender Kennzeichnung verwendet werden:
(Only IBCs of the mentioned marking are permitted.)
UN 13H3/Y/.../D/a/BAM 5681/7200/1000

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/110 2. Neufassung
(Approval No. D/BAM/See/110 2nd revised version)

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart
für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
Wacker-Chemie GmbH, Johannes-Hess-Straße 24, D-84489 Burghausen

vom 04. Juli 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
Wacker-Chemie GmbH, Johannes-Hess-Straße 24, D-84489 Burghausen

dated of July 4th 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
Section 26 of the IMDG Code,
that

IBC's with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Mit dieser 2. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/110 vom 13. Juli 2000 wird die 1. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/110 vom 15. Februar 2000 widerrufen.
(With this 2nd revised version of the approval D/BAM/See/110 of July 13th 2000 the 1st revised version of the approval D/BAM/See/110 of February 15th 2000 will be revoked.)

Gültigkeit:
(Validity:)
Bis auf Widerruf.
(Until revoked.)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

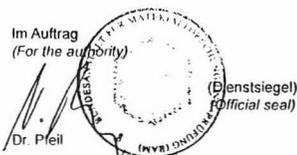
Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 13. Juli 2000

Abteilung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)



Im Auftrag
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Numbers of the approvals of IBCs which have to be used.)

D/BAM/0380/31HA1
D/BAM/0381/31HA1
D/BAM/0387/31HA1
D/BAM/0388/31HA1
D/BAM/5404/31HA1
D/BAM/5855/31HA1

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
- CYCLEN FUER RECYCLING (Gefahrenauslöser: 1,1,1,3,3,3-Hexamethyldisilazan, maximal 1 %, CAS-Nr.: 999-97-3 und Octamethylcyclotetrasiloxan, maximal 5 %, CAS-Nr.: 556-67-2)	1993 ^{1) 2) 3) 4)}	3.2	II
- DEHESIVE 810 (Gefahrenauslöser: Toluol, CAS-Nr.: 108-88-3, maximal 75 %)	1993 ^{1) 2) 3) 4)}	3.2	II
- DEHESIVE 930 (Gefahrenauslöser: Toluol, CAS-Nr.: 108-88-3, maximal 70 %)	1294 ²⁾	3.2	II
- DEHESIVE 944 (Gefahrenauslöser: Toluol, CAS-Nr.: 108-88-3, maximal 70 %)	1294 ²⁾	3.2	II
- DEHESIVE 953 (Gefahrenauslöser: Toluol, CAS-Nr.: 108-88-3, maximal 50 %)	1294 ²⁾	3.2	II
- SI2 FUER RECYCLING (Gefahrenauslöser: Octamethylcyclotetrasiloxan, maximal 5 %, CAS-Nr.: 556-67-2)	1993 ^{1) 2) 3) 4)}	3.2	II
- Silester AR (Gefahrenauslöser: Ethanol, CAS-Nr.: 64-17-5, mehr als 50 % und Tetraethylsilikat)	1993 ^{1) 2) 3) 4)}	3.2	II
- Silester XAR (Gefahrenauslöser: Isopropanol, CAS-Nr.: 67-63-0, mehr als 50 % und Tetraethylsilikat)	1993 ^{1) 2) 3) 4)}	3.2	II
- WACKER HAFTVERMITTLER DBS (Gefahrenauslöser: Diacetoxy-tert-butoxysilan, CAS-Nr.: 13170-23-5)	3265 ²⁾	8	II
- WACKER SILAZAN VMN (Gefahrenauslöser: 1,1,3,3-Tetramethyl-1,3-divinyldisilazan, CAS-Nr.: 7691-02-3)	2920 ²⁾	8 + 3	II
- WACKER SILICON-HARZLOESUNG K 50 % TOLUOL (Gefahrenauslöser: Toluol, CAS-Nr.: 108-88-3, maximal 50 %)	1294 ²⁾	3.2	II
- WACKER SILICONOEL AK 0,65 (Gefahrenauslöser: Hexamethyldisiloxan, CAS-Nr.: 107-46-0)	1993 ^{1) 2) 3) 4)}	3.2	II
- WACKER VERNETZER ES 23 (Gefahrenauslöser: Triacetonyethylsilan)	3265 ²⁾	8	II
- WACKER VERNETZER ES 24 (Gefahrenauslöser: Diacetoxydi-tert-butoxysilan, maximal 5 %, CAS-Nr.: 13170-23-6, Triacetonyethylsilan, maximal 75 %, CAS-Nr.: 17689-77-9 und Triacetoxymethylsilan, mehr als 25 %, CAS-Nr.: 4253-34-3)	3265 ²⁾	8	II

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
WACKER VERNETZER ET 13 (Gefahrenauslöser: 1,2-Bis(triethoxy-silyl)ethan, CAS-Nr.: 16068-37-4)	2810 ²⁾	6.1	II

- Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn der Dampfdruck des Füllgutes 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C nicht überschreitet.
(The IBCs are allowed only if the vapour pressure does not exceed 110 kPa at 50 °C or 130 kPa at 55 °C.)
- Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)
- Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn sie keine Bodenöffnung aufweisen.
(No bottom openings allowed.)
- Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur für Stoffe verwendet werden, die einen Flammpunkt von 0 °C c.c. oder darüber aufweisen.
(Only for substances with a flashpoint of 0 °C c.c. or above.)

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/121
(Approval No. D/BAM/See/121)

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart
für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
Schütz Werke GmbH & Co. KG, D-56242 Sellers für die Mitsubishi Gas Chemical Company, INC
vom 17. Mai 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
Schütz Werke GmbH & Co. KG, D-56242 Sellers for Mitsubishi Gas Chemical Company, INC
dated of May 17th 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
Section 26 of the IMDG Code,
that

IBC's with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt jedes derzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Gültigkeit:
(Validity):
Bis auf Widerruf
(Until revoked)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies):

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text
(The German text is valid only)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 22. Mai 2000

Ableitung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)



Im Auftrag
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Kennzeichnungen der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Markings of the IBCs which have to be used)

UN 31HA1/YL *D/FALT/BAM 5311/5260/2055¹⁾
UN 31HA1/YL *D/FALT/BAM 5311/5260/1739²⁾

- ¹⁾ Monat und Jahr der Herstellung
²⁾ mit Stahlrahmen- oder Stahlkufenpalette
²⁾ mit Holzrahmen-, Holzkufen-, Kunststoffrahmen oder Kunststoffkufenpalette

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
Glycidyl Methacrylate (Gefahrenauslöser: 2,3-Epoxypropyl- methacrylat, CAS-Nr.: 106-91-2, mehr als 99 % und 4-Methoxyphenol, CAS-Nr.: 150-76-5, maximal 0,1 %)	2810 ¹⁾	6.1	III

- ¹⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/122
(Approval No. D/BAM/See/122)

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart
für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3 der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
Metall- und Oberflächenchemie Sperzel GmbH, Freisenbergstrasse 18, D-58513 Lüdenscheid
vom 25. Mai 2000
gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
Metall- und Oberflächenchemie Sperzel GmbH, Freisenbergstrasse 18, D-58513 Lüdenscheid

dated of May 25th 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
Section 26 of the IMDG Code,
that

IBC's with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Gültigkeit:
(Validity):
Bis auf Widerruf.
(Until revoked.)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies):

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text
(The German text is valid only)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 26. Mai 2000

Ableitung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)



Im Auftrag
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Kennzeichnungen der ebenfalls zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Markings of the IBCs which also have to be used)

UN 31HA1/YL *D/WERIT/BAM 0245/3950/1610
UN 31HA1/YL *D/WERIT/BAM 5736/5900/2062
UN 31HA1/YL *D/WERIT/BAM 5736/5550/1746

..*) Monat und Jahr der Herstellung

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Nickelfluorid, CAS-Nr.: 13940-83-5, maximal 25 % enthalten, wie PK 41	3287 ¹⁾	6.1	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Phosphorsäure, CAS-Nr.: 7664-38-2, maximal 95 % und Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9, maximal 30 % enthalten, wie Metalux 7	3264 ^{1), 2), 3)}	8	II

- ¹⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)
- ²⁾ Großpackmittel (IBC) in denen flüssige Stoffe der Verpackungsgruppe II befördert werden, müssen mit einem sekundären Schutz versehen sein.
(IBC which are used for transport of liquid substances should be provided with secondary protection.)
- ³⁾ Für diese Produkte dürfen Großpackmittel (IBC) der folgenden Kennzeichnung nicht verwendet werden:
(For these products the IBCs with the following marking shall not be used)
UN 31HA1Y/.../D/WERIT/BAM 5736/5550/1746

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/123
(Approval No. D/BAM/See/123)

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
Aventis CorpScience, D-38288 Wolfenbüttel

vom 16. Juni 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

(At the request of
Aventis CorpScience, D-38288 Wolfenbüttel

dated of June 16th 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with
Section 26 of the IMDG Code,
that

IBC's with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Gültigkeit:
(Validity):
Bis auf Widerruf.
(Until revoked.)

Rechtsbelegung:
(Legal remedies):

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 19. Juni 2000

Ableitung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)
Dr. Pfeil
Dienststempel
Official seal

Im Auftrag
(For the authority)
Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Nummern der Zulassungsscheine der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Numbers of the approvals of IBCs which have to be used.)

D/BAM/0380/31HA1

D/BAM/0381/31HA1

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- Jockey (Gefahrenauslöser: Fluquinconazol, CAS-Nr.: 136426-54-5, maximal 15.2 %, Prochloraz-kupfer(II)chlorid Komplex, CAS-Nr.: 156065-03-1, maximal 3,1 %)	2902 ¹⁾	6.1	III

- ¹⁾ Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/124
(Approval No. D/BAM/See/124)

zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
Nordische Oelwerke Waltherr Carroux GmbH & Co. KG, Industriestraße 61 - 65, D-21107 Hamburg

vom 23. Juni 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Großpackmittel (IBC) der in der Anlage 1 aufgeführten Zulassungsscheinnummern und Kennzeichnungen zur Beförderung der in Anlage 2 aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen.

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

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with Section 26 of the IMDG Code, that

IBCs with the approval numbers and markings of annex 1 may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 2.

The substances/preparations of annex 2 have been examined by BAM according to the non-approval criteria in IBCs, their chemical compatibility with the packaging material, including the used covers and sealings, as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with:)

Die Großpackmittel (IBC) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The IBCs have to meet the provisions according to annex 2.)

Die Großpackmittel (IBC) sind mit der richtigen technischen Bezeichnung des Gefahrgutes (proper shipping name) zu beschriften.
(The IBCs shall be provided with the proper shipping name.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Gültigkeit:
(Validity:)
Bis auf Widerruf
(Until revoked)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 12. Juli 2000

Abteilung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)

(Dienstsigel)
(Official seal)
Dr. Pfeil

Im Auftrag
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

Anlage 1 (Annex 1)

Kennzeichnungen der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):
(Markings of the IBCs which have to be used.)

UN 31HA1/YL.*)/D/ROTH1/BAM 5790/5494/1521

*) Monat und Jahr der Herstellung

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
Naphthensäure (CAS-Nr.: 1338-24-5)	3082	9	III

Zustimmung zur Verwendung von Tankcontainern (TC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/II.2-249/00
(Approval No. D/BAM/See/II.2-249/00)

Berlin, den 30. Mai 2000

zur Verwendung von Tankcontainern (TC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of portable tanks for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
Hoyer GmbH, Wendenstr. 414 - 424, D-20537 Hamburg

vom 20. März 2000

gemäß

Abschnitt 13 (bis 31. Dezember 2000) bzw. 4.2 und 6.7 (ab 01. Januar 2001) des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Tankcontainer, die die in der Anlage aufgeführten Bedingungen erfüllen zur Beförderung der in der Anlage aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen, unter der Voraussetzung, daß die zu befördernden Stoffe in der Baumusterzulassung aufgeführt und die in der Baumusterzulassung aufgeführten Nebenbestimmungen eingehalten werden.

Die in der Anlage aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Tankcontainern nicht zugelassen sind sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

(At the request of
Hoyer GmbH, Wendenstr. 414 - 424, D-20537 Hamburg

dated of March 20th 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with Section 13 (up to December 31st 2000) respectively 4.2 and 6.7 (from January 1st 2001) of the IMDG Code, that

portable tanks which are meet the criteria of the annex may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of the annex under the conditions that the substances to be transported are mentioned in the type approval certificate and that the supplementary provisions of this type approval certificate are met.

The substances/preparations of the annex have been examined by BAM according to the non-approval criteria in portable tanks as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen (Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with:)

Die Tankcontainer müssen die in der Anlage aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The portable tanks have to meet the provisions according to the annex.)

Die Tankcontainer müssen nach Unterabschnitt 13.1.19 des IMDG-Code geprüft, zugelassen und beschriftet sein.
(The portable tanks shall be tested, approved and marked in accordance with subsection 13.1.19 of the IMDG Code.)

Die zu befördernden Stoffe müssen in der Baumusterzulassung aufgeführt sein.
(The substances which are being transported shall be mentioned in the type approval certificate.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Gültigkeit:
(Validity:)
Bis auf Widerruf.
(Until revoked.)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Abteilung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe:
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous Substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)

Im Auftrag
(For the authority)

Dr. Hattwig

Dipl.-Ing. Döring



UN-Nr. (UN No.)	Stoff (Substance)	Klasse (Class)	Zusatz- kennzeichen (Subsidiary risk label)	IMO- Tank-Typ (IMO tank type)	Mindestprüfdruck in bar (Minimum test pressure in bar)	Typ der Druck- entlastungs- vorrichtung (Type of pressure- relief devices)	Boden- öffnungen (Bottom openings)	Mindestwanddicke bei Flußstahl (Minimum shell thickness in mild steel)	Besondere Anforderungen (Special requirements)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2810	GIFTIGE ORGANISCHE FLÜSSIGKEIT, N.A.G.	6.1	.	1	6	NF	C	6 mm	(i)

Bestimmung, unter denen der Stoff zu befördern ist:
(Transport conditions:)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes (Name of the substance/product)	UN-Nr. (UN No.)	Klasse und Zusatzkennzeichen (Class and subsidiary risk label)	Verpackungsgruppe (Packing group)
GIFTIGE ORGANISCHE FLÜSSIGKEIT, N.A.G. (Octansäurechlorid)	2810	6.1	I

NF = Normaltyp mit vorgeschalteter Bertscheibe siehe 13.1.9.3 des IMDG-Code.
(Normal type preceded by a frangible disc in series; see 13.1.9.3 of the IMDG Code.)

C = Keine Bodenöffnung erlaubt.
(No Bottom openings allowed.)

(i) = Jeder Stoff, der die Kriterien für Verpackungsgruppe I erfüllt, darf unter dieser Bezeichnung nur unter von der zuständigen Behörde festgelegten Bedingungen befördert werden.
(Any substance that meets the criteria for packaging group I should not be carried under this description except under conditions laid down by the competent authority.)

Anlage (Annex)

Angaben nach dem Anhang zum Unterabschnitt 13.1 des IMDG-Code deutsch bis zum 31. Dezember 2000.
(Information which are normally provided in the appendix of subsection 13.1 of the IMDG Code up to December 31st 2000.)

Annexe (Annex)

Bestimmungen, die nach dem 01. Januar 2001 einzuhalten sind:
(Transport conditions from January 1st 2001)

Die Bestimmungen nach 4.2 in Verbindung mit 6.7 sind einzuhalten.
(The conditions of 4.2 in relation to 6.7 shall be met.)

UN-Nr. (UN No.)	Stoff (Substance)	Klasse (Class)	Zusatz- kennzeichen (Subsidiary risk label)	Verpak- kungs- gruppe (Packing group)	IMO- Tank-Typ (IMO tank type)	Tankanweisungen (IMO (Tank instructions (IMO))
1	2	3	4	5		12
2810	GIFTIGE ORGANISCHE FLÜSSIGKEIT. N.A.G.	6.1	-	1	1	T14

T14 Mindestprüfdruck (bar)..... 6
(Minimum test pressure (bar))

Mindestwanddicke bei Bausahl (in mm) (siehe 6.7.2.4)..... 6
(Minimum shell thickness (in mm reference steel) (see 6.7.2.4))

Vorschriften für die Druckentlastungseinrichtung (siehe 6.7.2.8)..... siehe 6.7.2.8.3
(Pressure-relief provisions (see 6.7.2.8))..... see 6.7.2.8.3

Vorschriften für die Bodenöffnung (siehe 6.7.2.6)..... Nicht erlaubt
(Bottom opening provisions (see 6.7.2.6))..... Not allowed

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with Section 13 (up to December 31st 2000) respectively 4.2 and 6.7 (from January 1st 2001) of the IMDG Code, that

portable tanks which are meet the criteria of the annex may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of the annex under the conditions that the substances to be transported are mentioned in the type approval certificate and that the supplementary provisions of this type approval certificate are met.

The substances/preparations of the annex have been examined by BAM according to the non-approval criteria in portable tanks as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with:)

Die Tankcontainer müssen die in der Anlage aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The portable tanks have to meet the provisions according to the annex.)

Die Tankcontainer müssen nach Unterabschnitt 13.1.19 des IMDG-Code geprüft, zugelassen und beschriftet sein.
(The portable tanks shall be tested, approved and marked in accordance with subsection 13.1.19 of the IMDG Code.)

Die zu befördernden Stoffe müssen in der Baumusterzulassung aufgeführt sein.
(The substances which are being transported shall be mentioned in the type approval certificate.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Gültigkeit:
(Validity:)
Bis auf Widerruf.
(Until revoked.)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 22. Mai 2000

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/II.2-333/00
(Approval No. D/BAM/See/II.2-333/00)

zur Verwendung von Tankcontainern (TC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of portable tanks for transport of dangerous goods by sea)

Abteilung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)

Dr. Rennoch 

Im Auftrag
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring 

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
INFRACOR GmbH, Weißfrauenstr. 9, D-60287 Frankfurt am Main

vom 13. April 2000

gemäß

Abschnitt 13 (bis 31. Dezember 2000) bzw. 4.2 und 6.7 (ab 01. Januar 2001) des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Tankcontainer, die die in der Anlage aufgeführten Bedingungen erfüllen zur Beförderung der in der Anlage aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen, unter der Voraussetzung, daß die zu befördernden Stoffe in der Baumusterzulassung aufgeführt und die in der Baumusterzulassung aufgeführten Nebenbestimmungen eingehalten werden.

Die in der Anlage aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Tankcontainern nicht zugelassen sind sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

(At the request of
INFRACOR GmbH, Weißfrauenstr. 9, D-60287 Frankfurt am Main

dated of April 13th 2000

Anlage (Annex)

Angaben nach dem Anhang zum Unterabschnitt 13.1 des IMDG-Code deutsch bis zum 31. Dezember 2000:
(Information which are normally provided in the appendix of subsection 13.1 of the IMDG Code up to December 31st 2000.)

UN-Nr. (UN No.)	Stoff (Substance)	Klasse (Class)	Zusatz- kennzeichen (Subsidiary risk label)	IMO- Tank-Typ (IMO tank type)	Mindestprüfdruck in bar (Minimum test pressure in bar)	Typ der Druck- entlastungs- vorrichtung (Type of pressure- relief devices)	Boden- öffnungen (Bottom openings)	Mindestwanddicke bei Plüßstahl (Minimum shell thickness in mild steel)	Besondere Anforderungen (Special requirements)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2670	CYANURCHLORID, GESCHMOLZEN	8	-	1	4	N	B	6 mm	(f)

Bestimmung, unter denen der Stoff zu befördern ist:
(Transport conditions):

Bezeichnung des Stoffes/Produktes (Name of the substance/product)	UN-Nr. (UN No.)	Klasse und Zusatzkennzeichen (Class and subsidiary risk label)	Verpackungsgruppe (Packing group)
CYANURCHLORID, GESCHMOLZEN	2670	8	II

N = Normaltyp siehe 13.1.9.1 und 13.1.9.4 des IMDG-Code.
(Normal type, see 13.1.9.1 and 13.1.9.4 of the IMDG Code.)
B = Bodenöffnung erlaubt (3 Absperreinrichtungen).
(Bottom openings allowed (3 closures).)
(f) = Darf bei erhöhten Temperaturen in isolierte Tanks gefüllt und aus ihnen entladen sowie in diesen befördert werden. Heizung zulässig (siehe Unterabschnitt 13.1.27).
(May be filled, discharged or transported at elevated temperatures in insulated tanks. Heating may or may not be applied; see 13.1.27.)

Anlage (Annex)

Bestimmungen, die nach dem 01. Januar 2001 einzuhalten sind:
(Transport conditions from January 1st 2001):

Die Bestimmungen nach 4.2 in Verbindung mit 6.7 sind einzuhalten.
(The conditions of 4.2 in relation to 6.7 shall be met.)

Anlage (Annex)

Sondervorschriften:
(Special provisions.)

Der Betriebs- oder Berechnungsdruck ist der Dampfdruck in bar des Stoffes bei 65 °C (für Stoffe, die bei erhöhten Temperaturen über 65 °C befördert werden, bei der höchsten Temperatur während der Befüllung, Entleerung oder Beförderung), minus 1 bar.
(The Maximum allowable working pressure (MAWP) or the design pressure is the absolute vapour pressure in bar of the substance at 65 °C (at the highest temperature during filling, discharge or transport for elevated temperature substances transported above 65 °C), minus 1 bar.)

Wärmeisolierungen in direktem Kontakt mit der Tankwand für Stoffe, die bei erhöhter Temperatur befördert werden, müssen eine Entzündungstemperatur von mindestens 50 °C über der höchsten Berechnungstemperatur des Tanks haben.
(Thermal insulation directly in contact with the shell intended for substances transported at elevated temperature shall have an ignition temperature at least 50 °C higher than the maximum design temperature of the tank.)

Die Heizeinrichtung muss so berechnet oder ausgelegt sein, dass ein Stoff nicht die Temperatur erreicht, bei der der Druck im Tank den höchstzulässigen Betriebsdruck überschreitet oder andere Gefahren (z.B. gefährliche thermische Zersetzungen) verursacht.
(The heating system shall be designed or controlled so that a substance cannot reach a temperature at which the pressure in the tank exceeds the MAWP or causes other hazards (e.g. dangerous thermal decomposition).)

Die Heizeinrichtung muss so berechnet oder ausgelegt sein, dass die Stromzufuhr für die Heizeinrichtung erst dann eingeschaltet werden kann, wenn die Heizelemente vollständig eingetaucht sind. In keinem Fall darf die Temperatur an der Außenfläche des Heizelements bei Innenheizung oder an der Tankwand bei Außenheizung 80 % der Selbstentzündungstemperatur (in °C) des beförderten Stoffes überschreiten.
(The heating system shall be designed or controlled so that power for internal heating elements shall not be available unless the heating elements are completely submerged. The temperature at the surface of the heating elements for internal heating equipment, or the temperature at the shell for external heating equipment shall, in no case, exceed 80% of the autoignition temperature (in °C) of the substance carried.)

Wenn das elektrische Heizsystem in dem Tank eingebaut ist, muss ein Erdschlusstremschalter für einen Auslösestrom von kleiner 100 mA angebracht werden.
(If an electrical heating system is installed inside the tank, it shall be equipped with an earth leakage circuit breaker with a releasing current of less than 100mA.)

Ein am Tank montierter elektrischer Schaltschrank darf keine direkte Verbindung zum Tankinneren haben und muss für einen Schutz ausgelegt sein, der mindestens der Schutzart IP 56 gemäß IEC 144 oder IEC 529 entspricht.
(Electrical switch cabinets mounted to tanks shall not have a direct connection to the tank interior and shall provide protection of at least the equivalent of type IP 56 according to IEC 144 or IEC 529.)

UN-Nr. (UN No.)	Stoff (Substance)	Klasse (Class)	Zusatz- kennzeichen (Subsidiary risk label)	Verpak- kungs- gruppe (Packing group)	IMO- Tank-Typ (IMO tank type)	Tankanweisungen (IMO) (Tank instructions (IMO))
1	2	3	4	5	12	
2670	CYANURCHLORID, GESCHMOLZEN	8	-	II	1	T7

T7 Mindestprüfdruck (bar): 4
(Minimum test pressure (bar))
Mindestwanddicke bei Baustahl (in mm) (siehe 6.7.2.4): 6
(Minimum shell thickness (in mm reference steel) (see 6.7.2.4))
Vorschriften für die Druckentlastungseinrichtung (siehe 6.7.2.8): normal
(Pressure-relief provisions (see 6.7.2.8))
Vorschriften für die Bodenöffnung (siehe 6.7.2.6): siehe 6.7.2.6.3 / 3 Absperreinrichtungen
(Bottom opening provisions (see 6.7.2.6)) (see 6.7.2.6.3 / 3 closures)

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/II.2-357/00
(Approval No. D/BAM/See/II.2-357/00)

Berlin, den 31. Mai 2000

zur Verwendung von Tankcontainern (TC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
 (to the use of portable tanks for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
 TABY Schifffahrts- und Speditions GmbH, Meßberg 4, D-20095 Hamburg

vom 28. März 2000

gemäß

Abschnitt 13 (bis 31. Dezember 2000) bzw. 4.2 und 6.7 (ab 01. Januar 2001) des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Tankcontainer, die die in der Anlage aufgeführten Bedingungen erfüllen zur Beförderung der in der Anlage aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen, unter der Voraussetzung, daß die zu befördernden Stoffe in der Baumusterzulassung aufgeführt und die in der Baumusterzulassung aufgeführten Nebenbestimmungen eingehalten werden.

Die in der Anlage aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Tankcontainern nicht zugelassen sind sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM überprüft worden.

(At the request of
 TABY Schifffahrts- und Speditions GmbH, Meßberg 4, D-20095 Hamburg

dated of March 28th 2000

The competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with Section 13 (up to December 31st 2000) respectively 4.2 and 6.7 (from January 1st 2001) of the IMDG Code, that

portable tanks which meet the criteria of the annex may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of the annex under the conditions that the substances to be transported are mentioned in the type approval certificate and that the supplementary provisions of this type approval certificate are met.

The substances/preparations of the annex have been examined by BAM according to the non-approval criteria in portable tanks as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen
 (Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
 (The following supplementary provisions have to be complied with.)

Die Tankcontainer müssen die in der Anlage aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
 (The portable tanks have to meet the provisions according to the annex.)

Die Tankcontainer müssen nach Unterabschnitt 13.1.19 des IMDG-Code geprüft, zugelassen und beschriftet sein.
 (The portable tanks shall be tested, approved and marked in accordance with subsection 13.1.19 of the IMDG Code.)

Die zu befördernden Stoffe müssen in der Baumusterzulassung aufgeführt sein.
 (The substances which are being transported shall be mentioned in the type approval certificate.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach § 8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
 (If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to § 8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
 (This approval may be revoked any time.)

Gültigkeit:
 (Validity:)
 Bis auf Widerruf.
 (Until revoked.)

Rechtsbelehrung:
 (Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
 (The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
 (Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Abteilung II
 Chemische Sicherheitstechnik
 (Department II
 Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
 Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
 Bewertung und Koordinierung
 (Section II.21
 Dangerous Goods/Dangerous substances
 Assessment and Coordination)



Im Auftrag
 (For the authority)

Dr. Hattwig

Im Auftrag
 (For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

Anlage (Annex)

Angaben nach dem Anhang zum Unterabschnitt 13.1 des IMDG-Code deutsch bis zum 31. Dezember 2000;
 (Information which are normally provided in the appendix of subsection 13.1 of the IMDG Code up to December 31st 2000.)

UN-Nr. (UN No.)	Stoff (Substance)	Klasse (Class)	Zusatz- kennzeichen (Subsidiary risk label)	IMO- Tank-Typ (IMO tank type)	Mindestprüfdruck in bar (Minimum test pressure in bar)	Typ der Druck- entlastungs- vorrichtung (Type of pressure- relief devices)	Boden- öffnungen (Bottom openings)	Mindestwanddicke bei Flußstahl (Minimum shell thickness in mild steel)	Besondere Anforderungen (Special requirements)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3265	ÄTZENDE FLÜSSIGKEIT, SAUER, ANORGANISCH, N.A.G.	8	-	1	4	N	C	13,1,5	Ü, (K)

Bestimmung, unter denen der Stoff zu befördern ist:
 (Transport conditions)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes (Name of the substance/product)	UN-Nr. (UN No.)	Klasse und Zusatzkennzeichen (Class and subsidiary risk label)	Verpackungsgruppe (Packing group)
ÄTZENDE FLÜSSIGKEIT, SAUER, ANORGANISCH, N.A.G. (Methoxyessigsäure)	3265	8	I

N = Normaltyp siehe 13.1.9.1 und 13.1.9.4 des IMDG-Code.
 (Normal type: see 13.1.9.1 and 13.1.9.4 of the IMDG Code.)

C = Keine Bodenöffnung erlaubt.
 (Bottom openings allowed (3 closures).)

Ü = Jeder Stoff, der die Kriterien für Verpackungsgruppe I erfüllt, darf unter dieser Bezeichnung nur unter von der zuständigen Behörde festgelegten Bedingungen befördert werden.
 (Any substance that meets the criteria for packaging group I should not be carried under this description except under conditions laid down by the competent authority.)

(K) = Wenn der Stoff oder die Stoffmischung die Schiffsbauteile, d.h. Flußstahl, stark angreift, ist für die Berechnung gemäß Unterabschnitt 13.1.5 ein Korrosionskoeffizient C=171 einzusetzen.
 (If the substance or mixture of substances is highly corrosive to ships' structure, i.e. mild steel, a constant C = 171 should be used in 13.1.5.)

Anlage (Annex)

Bestimmungen, die nach dem 01. Januar 2001 einzuhalten sind:
(Transport conditions from January 1st 2001:)

Die Bestimmungen nach 4.2 in Verbindung mit 6.7 sind einzuhalten.
(The conditions of 4.2 in relation to 6.7 shall be met.)

UN-Nr. (UN No.)	Stoff (Substance)	Klasse (Class)	Zusatz- kennzeichen (Subsidiary risk label)	Verpak- kungs- gruppe (Packing group)	IMO- Tank-Typ (IMO tank type)	Tankanweisungen (IMO) (Tank instructions (IMO))
1	2	3	4	5		12
3265	ÄTZENDE FLÜSSIGKEIT, SAUER, ANORGANISCH, N.A.G.	8		1	1	T8

T8 Mindestdruck (bar): 4
(Minimum test pressure (bar))
Mindestwanddicke bei Baustahl (in mm) (siehe 6.7.2.4): siehe 6.7.2.4.2
(Minimum shell thickness (in mm reference steel) (see 6.7.2.4): see 6.7.2.4.2)
Vorschriften für die Druckentlastungseinrichtung (siehe 6.7.2.8): normal
(Pressure-relief provisions (see 6.7.2.8): normal)
Vorschriften für die Bodenöffnung (siehe 6.7.2.6): keine erford.
(Bottom opening provisions (see 6.7.2.6): Not allowed)

Anlage (Annex)

Sondervorschriften:
(Special provisions:)

Wenn der Stoff oder die Stoffmischung die Schiffsbauteile, d.h. Flußstahl, stark angreift, ist dies für die Auslegung des Tanks zu berücksichtigen.
(If the substance or mixture of substances is highly corrosive to ships' structure, i.e. mild steel, it should be taken into account for construction of the stowage.)

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/II.2-577/00
(Approval No. D/BAM/See/II.2-577/00)

zur Verwendung von Tankcontainern (TC) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
(to the use of portable tanks for transport of dangerous goods by sea)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 20 Nr. 3. der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma
Haarmann & Reimer GmbH Werk Nördlingen, Anton-Jaumann-Industriepark 9, D-86720 Nördlingen
vom 12. Juli 2000

gemäß

Abschnitt 13 (bis 31. Dezember 2000) bzw. 4.2 und 6.7 (ab 01. Januar 2001) des IMDG-Code

zugestimmt, daß

Tankcontainer, die in der Anlage aufgeführten Bedingungen erfüllen zur Beförderung der in der Anlage aufgeführten gefährlichen Güter mit Seeschiffen - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - verwendet werden dürfen, unter der Voraussetzung, daß die zu befördernden Stoffe in der Baumusterzulassung aufgeführt und die in der Baumusterzulassung aufgeführten Nebenbestimmungen eingehalten werden.

Die in der Anlage aufgeführten Stoffe/Zubereitungen sind hinsichtlich der Kriterien, nach denen Stoffe in Tankcontainern nicht zugelassen sind sowie der geforderten Behälterausrüstung von der BAM geprüft worden.

(At the request of
Haarmann & Reimer GmbH Werk Nördlingen, Anton-Jaumann-Industriepark 9, D-86720 Nördlingen)

dated of July 12th 2000



the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 20(3) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Section 22 of the General Introduction to the IMDG Code

approves, in accordance with Section 13 (up to December 31st 2000) respectively 4.2 and 6.7 (from January 1st 2001) of the IMDG Code, that

portable tanks which meet the criteria of the annex may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of the annex under the conditions that the substances to be transported are mentioned in the type approval certificate and that the supplementary provisions of this type approval certificate are met.

The substances/preparations of the annex have been examined by BAM according to the non-approval criteria in portable tanks as well as their required receptacle equipment.)

Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)

Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten:
(The following supplementary provisions have to be complied with:)

Die Tankcontainer müssen die in der Anlage aufgeführten Bestimmungen erfüllen.
(The portable tanks have to meet the provisions according to the annex.)

Die Tankcontainer müssen nach Unterabschnitt 13.1.19 des IMDG-Code geprüft, zugelassen und beschriftet sein.
(The portable tanks shall be tested, approved and marked in accordance with subsection 13.1.19 of the IMDG Code.)

Die zu befördernden Stoffe müssen in der Baumusterzulassung aufgeführt sein.
(The substances which are being transported shall be mentioned in the type approval certificate.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in der "Verantwortlichen Erklärung" nach 8.8 der GGVSee auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.
(If this approval will be used it has to be referred to the "shipper's declaration" according to 8.8 of GGVSee or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

Diese Zustimmung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
(This approval may be revoked any time.)

Gültigkeit:
(Validity:)
Bis auf Widerruf.
(Until revoked.)

Rechtsbelehrung:
(Legal remedies:)

Rechtsverbindlich ist nur der deutsche Text.
(The German text is valid only.)

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 24. Juli 2000

Abteilung II
Chemische Sicherheitstechnik
(Department II
Chemical Safety Engineering)

Referat II.21
Gefahrgüter/Gefahrstoffe;
Bewertung und Koordinierung
(Section II.21
Dangerous Goods/Dangerous substances
Assessment and Coordination)

Im Auftrag
(For the authority)

Dr. Rennoch



Im Auftrag
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

Anlage (Annex)

Angaben nach dem Anhang zum Unterabschnitt 13.1 des IMDG-Code deutsch bis zum 31. Dezember 2000:
(Information which are normally provided in the appendix of subsection 13.1 of the IMDG Code up to December 31st 2000.)

UN-Nr. (UN No.)	Stoff (Substance)	Klasse (Class)	Zusatz- kennzeichen (Subsidiary nsk label)	IMO- Tank-Typ (IMO tank type)	Mindestprüfdruck in bar (Minimum test pressure in bar)	Typ der Druck- entlastungs- vorrichtung (Type of pressure- relief devices)	Boden- öffnungen (Bottom openings)	Mindestwanddicke bei Flußstahl (Minimum shell thickness in mild steel)	Besondere Anforderungen (Special requirements)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1993	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT, N.A.G.	3.1		1	6	N	B	6 mm	(a)

Bestimmung, unter denen der Stoff zu befördern ist:
(Transport conditions:)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes (Name of the substance/product)	UN-Nr. (UN No.)	Klasse und Zusatzkennzeichen (Class and subsidiary nsk label)	Verpackungsgruppe (Packing group)
ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT, N.A.G. (Gefahrenauslöser: Acetaldehyd und Ethanol)	1993	3.1	

- N = Normaltyp siehe 13.1.9.1 und 13.1.9.4 des IMDG-Code.
(Normal type; see 13.1.9.1 and 13.1.9.4 of the IMDG Code.)
- B = Bodenöffnung erlaubt (3 Absperreinrichtungen).
(Bottom openings allowed (3 closures).)
- (a) = Stauung unter Stickstoffabdeckung oder Anwendung eines anderen Inergases.
(Stowage under nitrogen blanket or other means of inert gas.)

Anlage (Annex)

Bestimmungen, die nach dem 01. Januar 2001 einzuhalten sind:
(Transport conditions from January 1st 2001:)

Die Bestimmungen nach 4.2 in Verbindung mit 6.7 sind einzuhalten.
(The conditions of 4.2 in relation to 6.7 shall be met.)

UN-Nr. (UN No.)	Stoff (Substance)	Klasse (Class)	Zusatz- kennzeichen (Subsidiary nsk label)	Verpak- kungs- gruppe (Packing group)	IMO- Tank-Typ (IMO tank type)	Tankanweisungen (IMO) (Tank Instructions (IMO))
1	2	3	4	5		12
1993	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT, N.A.G.	3		1	1	T13

- T13 Mindestprüfdruck (bar): 6
(Minimum test pressure (bar))
- Mindestwanddicke bei Baustahl (in mm) (siehe 6.7.2.4): 6
(Minimum shell thickness (in mm reference steel) (see 6.7.2.4))
- Vorschriften für die Druckentlastungseinrichtung (siehe 6.7.2.8): normal
(Pressure-relief provisions (see 6.7.2.8): normal)
- Vorschriften für die Bodenöffnung (siehe 6.7.2.6): siehe 6.7.2.6.3 / 3 Absperreinrichtungen
(Bottom opening provisios (see 6.7.2.6): see 6.7.2.6.3 / 3 closures)

Nebenbestimmungen
(Supplementary provisions)

Stauung unter Stickstoffabdeckung oder Anwendung eines anderen Inergases.
(Stowage under nitrogen blanket or other means of inert gas.)

Zulassungen für die Bauart von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) zur Beförderung gefährlicher Güter

Im Unterschied zur früheren Praxis erfolgt die Veröffentlichung dieser Zulassungen in tabellarischer Form, gegliedert nach Verpackungs- und IBC-Bauarten. Bei den Verpackungsbauarten gibt es folgende Grobgliederung gemäß der 1. Ziffer der UN-Kennzeichnung bzw. der Verpackungsart:

- 0 Feinstblechverpackung
- 1 Fass
- 2 Holzfass
- 3 Kanister
- 4 Kiste
- 5 Sack
- 6 Kombinationsverpackung.

Die Feingliederung erfolgt gemäß dem Großbuchstaben der UN-Kennzeichnung bzw. der Werkstoffart:

- A Stahl (alle Typen und alle Oberflächenbehandlungen)
- B Aluminium
- C Naturholz
- D Sperrholz
- F Holzfaserwerkstoff
- G Pappe
- H Kunststoff, einschließlich Schaumstoffe
- L Textilgewebe
- M Papier, mehrlagig
- N Metall (außer Stahl und Aluminium)
- P Glas, Porzellan oder Steinzeug.

Beispielsweise folgen nach den Säcken aus Textilgewebe die Papiersäcke, und danach die Kombinationsverpackungen. Innerhalb einer Verpackungsbauart (z. B. Kisten aus Pappe) sind die Zulassungen nach ihrer Zulassungsnummer feinsortiert.

Bei den IBC gibt es folgende Grobgliederung gemäß den ersten zwei Ziffern der UN-Kennzeichnung bzw. der IBC-Art:

- 11 starre IBC für feste Stoffe, durch Schwerkraft befüllt und entleert
- 13 flexible IBC (für feste Stoffe)
- 21 starre IBC für feste Stoffe, befüllt und entleert unter Druck von mehr als 10 kPa
- 31 starre IBC für flüssige Stoffe.

Die Feingliederung erfolgt in Analogie zu den Verpackungsbauarten gemäß den Werkstoffarten und Zulassungsnummern.

Aus redaktionellen Gründen sind die Hersteller der zugelassenen Bauarten in den Tabellen in kodierter Form in der Spalte Herstellerkurzzeichen angegeben. In der *Anlage 1* sind diese Herstellerkurzzeichen in alphabetischer Reihenfolge mit den vollen zugehörigen Firmennamen und -adressen aufgeführt. Dabei ist zu beachten, dass bei alphabetischer Sortierung Sonderzeichen Vorrang vor Großbuchstaben und Großbuchstaben Vorrang vor Kleinbuchstaben haben.

In gleicher Form werden diese Tabellen auch in die Internetseite der BAM (<http://www.bam.de>) eingestellt. Den Volltext der Zulassungen stellt die BAM auf Anfrage zur Verfügung.

Zeitraum der nachfolgend genannten neu erstellten bzw. neu gefassten Zulassungen:

1. April bis 30. Juni 2000

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
0A1 Feinstblechverpackung aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel / Light gauge metal packaging non-removable-head				
8907 /0A1 4 . Neufassung	10.05.2000	RID/ADR/0A1/Y/250/.../D/BAM 8907- SLW	Impress GmbH & Co. oHG Braunschweiger Str. 26 38723 Seesen	SLW
0A2 Feinstblechverpackung aus Stahl mit abnehmbarem Deckel / Light gauge metal packaging removable-head				
D/BAM 5318 /0A2 1 . Neufassung	12.04.2000	RID/ADR/0A2/Y45/S/.../D/BAM 5318- SLW	Impress GmbH & Co. oHG Braunschweiger Str. 26 38723 Seesen	SLW
9454 /0A2 1 . Neufassung	17.05.2000	RID/ADR/0A2/Y10/S/.../D/BAM9454-OPH	Hermann Opitz GmbH & Co. Blechwaren- und Stahlwarenfabrik Schwarzenmoorstr. 7-11 32049 Herford	OPH

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
1A1 Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel / Steel drums non-removable head				
D/BAM 2788 / 1A1 2 . Neufassung	17.04.2000	UN1A1/X1.8/650/./D/BAM2788-SL	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford	SL SL
D/BAM 4292 / 1A1 2 . Neufassung	29.06.2000	UN1A1/Y100/./D/BAM 4292-BS	Siepe GmbH Industriestr. 25 39418 Staßfurt	BS
8625 / 1A1 3 . Neufassung	17.04.2000	UN1A1/Y/300/./D/BAM8625-SLW	Impress GmbH & Co. oHG Braunschweiger Str. 26 38723 Seesen	SLW
8735 / 1A1 1 . Neufassung	09.05.2000	UN1A1/Y/130/./D/BAM8735-JKD UN1A1/Y/120/./D/BAM8735-JKD	Julius Kleemann GmbH & Co. Metallverpackungen Auwanne 19 63791 Karlstein	JKD
8908 / 1A1 3 . Neufassung	17.04.2000	UN1A1/Y/250/./D/BAM8908-SLW	Impress GmbH & Co. oHG Braunschweiger Str. 26 38723 Seesen	SLW
8908 / 1A1 4 . Neufassung	10.05.2000	UN1A1/Y/250/./D/BAM8908-SLW	Impress GmbH & Co. oHG Braunschweiger Str. 26 38723 Seesen	SLW

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
1A2 Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel / Steel drums removable head				
D/BAM 2519 / 1A2 4 . Neufassung	08.05.2000	UN1A2/Y160/S/./D/BAM2519-SI	Siepe GmbH Hüttenstr.185 50170 Kerpen-Sindorf	SI
D/BAM 4066 / 1A2 1 . Neufassung	18.05.2000	UN1A2/Y25/S/./D/BAM4066-**))	Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung Referat WM I 3 Konrad-Adenauer-Ufer 2-6 56068 Koblenz	BW DNM
D/BAM 5616 / 1A2 2 . Neufassung	10.04.2000	UN1A2/Y1.5/150/./D/BAM5616-GDH UN1A2/X270 Y300/S/./D/BAM5616- GDH	Gottlieb Duttonhöfer GmbH & Co. KG Bahnhofstr. 100 67454 Hassloch	GDH
D/BAM 6121 / 1A2	22.05.2000	UN1A2/Y160/S/./D/BAM6121-SI	Siepe GmbH Hüttenstr.185 50170 Kerpen-Sindorf	SI
D/BAM 6122 / 1A2	11.05.2000	UN1A2/Y1.8 Z2.7/100/./D/BAM6122- M+S	Muhr & Söhne GmbH & Co. KG Kölner Str. 75 57439 Attendorn	M+S/M&S
D/BAM 6137 / 1A2	31.05.2000	UN1A2/Y/100/./D/BAM6137-M+S	Muhr & Söhne GmbH & Co. KG Kölner Str. 75 57439 Attendorn	M+S/M&S

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
--	--------------------------------------	------------------------------	---	--

1A2 Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel / Steel drums removable head

9004 / 1A2 2 . Neufassung	05.04.2000	UN1A2/X417/S/./D/BAM9004-M UN1A2/Y/140/./D/BAM9004-M	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl	M1
------------------------------	------------	---	---	----

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
1H1	Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel / Plastics drums non-removable head			
D/BAM 5325 / 1H1 3 . Neufassung	09.06.2000	UN1H1/X1.4/250/./D/BAM5325-M	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl	M1 WIVA M MESA
D/BAM 5695 / 1H1 2 . Neufassung	03.05.2000	UN1H1/Y1.9/200/./D/BAM5695-Schütz1	Schütz Werke GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1
D/BAM 5890 / 1H1 1 . Neufassung	03.05.2000	UN1H1/Y1.9/200/./D/BAM5890-Schütz 1	Schütz Werke GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1
D/BAM 5952 / 1H1	23.05.2000	UN1H1/Y1.4/150/./D/BAM5952-K(im Kreis)BN	Kautex Textron GmbH & Co.KG Alter Heerweg 2 53123 Bonn	K (im Kreis)BN
D/BAM 6089 / 1H1	10.04.2000	UN1H1/Y2.1/200/./D/BAM6089-Schütz1	Schütz Werke GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1
D/BAM 6162 / 1H1	27.06.2000	UN1H2/X60/S/./D/BAM6162-Schütz 1	Schütz Werke GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
1H1 Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel / Plastics drums non-removable head				
7970 / 1H1 3 . Neufassung	25.04.2000	UN1H1/X1.3Y1.9Z1.9/250/./D/BAM7970 -VL	Van Leer Verpackungen GmbH & Co. KG Werk Lövenich Dieselstr. 4-6 50859 Köln	VL
1H2 Faß aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel / Plastics drums removable head				
D/BAM 5939 / 1H2 1 . Neufassung	03.05.2000	UN1H2/Y1.5/100/./D/BAM5939-Schütz1	Schütz Werke GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1
D/BAM 5998 / 1H2 1 . Neufassung	03.05.2000	UN1H2/Y1.5/150/./D/BAM5998-Schütz1	Schütz Werke GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1
D/BAM 6050 / 1H2	17.04.2000	UN1H2/X300/S/./D/BAM6050-Schütz1	Schütz Werke GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1
8436 / 1H2 4 . Neufassung	17.04.2000	UN1H2/X232/S/./D/BAM8436-Schütz1	Schütz Werke GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
1H2W Faß aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel (abweichende Spezifikation) / Plastics drums removable head (deviating specification)				
D/BAM 4907 / 1H2W 2 . Neufassung	05.06.2000	UN1H2W/Y120/S/./D/BAM4907-**))	Mewa-Textil-Service AG & Co. John-F.-Kennedy-Str.4 65189 Wiesbaden	ROTH 1 RS
3A1 Kanister aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel / Steel jerricans non-removable head				
D/BAM 6130 / 3A1	18.05.2000	UN3A1/Y/100/./D/BAM6130-G	Züchner+Gruss Metallverpackungen GmbH Hülsenstr. 38 40721 Hilden	G

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
3H1 Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel / Plastics jerricans non-removable head				
D/BAM 1465 /3H1 5 . Neufassung	16.05.2000	UN3H1/X1.9Y1.9Z1.9/250/./D/BAM1465 -DYNO B	Polimoon N.V. Begoniastraat 44 9810 Eke-Nazareth	Dyno B
D/BAM 4369 /3H1 2 . Neufassung	20.04.2000	UN3H1/Y1.9/200/./D/BAM4369-STP	Stelioplast Roland Stengel Kunststoffverarbeitung GmbH Industriestr. 8 54518 Binsfeld	STP
D/BAM 5003 /3H1 1 . Neufassung	03.05.2000	UN3H1/X50/S/./D/BAM5003-STP UN3H1/Y1.9/200/./D/BAM5003-STP	Stelioplast Roland Stengel Kunststoffverarbeitung GmbH Industriestr. 8 54518 Binsfeld	STP
D/BAM 5627 /3H1 1 . Neufassung	09.05.2000	UN3H1/X1.9/250/./D/BAM5627-STP	Stelioplast Roland Stengel Kunststoffverarbeitung GmbH Industriestr. 8 54518 Binsfeld	STP
D/BAM 5920 /3H1 1 . Neufassung	06.04.2000	UN3H1/Y1.9/100/./D/BAM5920-STP	Stelioplast Roland Stengel Kunststoffverarbeitung GmbH Industriestr. 8 54518 Binsfeld	STP
D/BAM 5925 /3H1 1 . Neufassung	06.04.2000	UN3H1/Y1.9/100/./D/BAM5925-STP	Stelioplast Roland Stengel Kunststoffverarbeitung GmbH Industriestr. 8 54518 Binsfeld	STP

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
3H1	Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel / Plastics jerricans non-removable head			
D/BAM 6116 /3H1	05.05.2000	UN3H1/Y1.9/200/..D7BAM6116-PP	Plastikpack GmbH Alleenstraße 27 72666 Neckartailfingen	PP
D/BAM 6117 /3H1	10.05.2000	UN3H1/X1.9/250/..D/BAM6117-STP	Stelioplast Roland Stengel Kunststoffverarbeitung GmbH Industriestr. 8 54518 Binsfeld	STP
D/BAM 6118 /3H1	10.05.2000	UN3H1/X1.9/250/..D/BAM6118-Kautex (im Kreis BN)	Kautex Textron GmbH & Co.KG Alter Heerweg 2 53123 Bonn	K (im Kreis)BN
D/BAM 6123 /3H1	11.05.2000	UN3H1/Y1.9/200/..D/BAM6123-PP	Plastikpack GmbH Alleenstraße 27 72666 Neckartailfingen	PP
D/BAM 6128 /3H1	25.05.2000	UN3H1/Y1.9/150/..D/BAM6128-KHV	Huber Verpackungen GmbH & Co. Mainzer Straße 189 67547 Worms	KHV
D/BAM 6131 /3H1	17.05.2000	UN3H1/Y1.6/200/..D/BAM6131-PP	Plastikpack GmbH Alleenstraße 27 72666 Neckartailfingen	PP

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
3H1W	Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel (abweichende Spezifikation) / Plastics jerricans non-removable head (deviating specification)			
D/BAM 6080 / 3H1W	03.04.2000	UN3H1W/Y1.0 Z1.0/150/./D/BAM6080-huen	Hünersdorff GmbH Eisenbahnstr.6 71636 Ludwigsburg	huen
4A	Kiste aus Stahl mit Innenauskleidung / Steel boxes with liner			
D/BAM 5014 / 4A 2 . Neufassung	19.05.2000	UN4A/Y424/S/./D/BAM5014-PM	Paul Müller GmbH Transport- und Verpackungsmittel Brobbecke 1 58802 Balve-Garbeck	PM
D/BAM 5700 / 4A 1 . Neufassung	07.06.2000	UN4A/Y20/S/./D/BAM5700-**))	Diehl Munitionssysteme GmbH & Co. KG, Werk Mariahütte Karl-Diehl-Straße 1 66620 Nonnweiler	DNM DNMM RICA
10275 / 4A 1 . Neufassung	19.04.2000	UN4A/Y420/S/./D/BAM10275-PM UN4A/Y506/S/./D/BAM10275-PM	Paul Müller GmbH Transport- und Verpackungsmittel Brobbecke 1 58802 Balve-Garbeck	PM

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
4B Kiste aus Aluminium mit Innenauskleidung / Aluminium boxes with liner				
D/BAM 3116 /4B 2 . Neufassung	19.04.2000	UN4B/Y18/S/./D/BAM3116-Zarges	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 4991 /4B 1 . Neufassung	19.04.2000	UN4B/X*)/S/./D/BAM4991-Zarges	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 5102 /4B 1 . Neufassung	19.04.2000	UN4B/X240/S/./D/BAM5102-ZARGES UN4B/Y294/S/./D/BAM5102-ZARGES UN4B/Z360/S/./D/BAM5102-ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 5367 /4B 1 . Neufassung	19.04.2000	UN4B/X200/S/./D/BAM5367-ZARGES UN4B/Y200/S/./D/BAM5367-ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
4BW Kiste aus Aluminium mit Innenauskleidung (abweichende Spezifikation) / Aluminium boxes with liner (deviating specification)				
D/BAM 4446 /4BW 3 . Neufassung	27.06.2000	UN4BW/Y524/S/./D/BAM4446-ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
4C1 Kiste aus Naturholz, einfach / Boxes of natural wood ordinary				
D/BAM 6095 / 4C1	17.04.2000	UN4C1/Y38/S../D/BAM6095-ISL	Industriepark Spreewerk Lübben GmbH Schlepziger Landstraße 1 15907 Lübben	ISL
D/BAM 6120 / 4C1	12.05.2000	UN4C1/Y40/S../D/BAM-MIB	MUNI BERKA GmbH Zur Muni 1 99706 Sondershausen	MIB
4D Kiste aus Sperrholz / Plywood boxes				
D/BAM 6163 / 4D	28.06.2000	UN4D/X830/S../D/BAM6163-DVG	DVG Deutsche Verpackungsmittel Gesellschaft mbH Heinrich-Diehl-Str. 2 90552 Röthenbach	DVG
9505 / 4D 3 . Neufassung	19.04.2000	UN4D/Y43/S../D/BAM9505-**))	DVG Deutsche Verpackungsmittel Gesellschaft mbH Heinrich-Diehl-Str. 2 90552 Röthenbach	BW DVG

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
4G	Kiste aus Pappe / Fibreboard boxes			
D/BAM 4420 /4G 1 . Neufassung	15.05.2000	UN4G/X3.7/S/.../D/BAM4420-14KHS	Upex-Chemie GmbH Industriestr. 6 31655 Stadthagen	14KHS
D/BAM 4421 /4G 1 . Neufassung	15.05.2000	UN4G/X23/S/.../D/BAM4421-14KHS	Upex-Chemie GmbH Industriestr. 6 31655 Stadthagen	14KHS
D/BAM 4459 /4G 1 . Neufassung	27.04.2000	UN4G/Y400/S/.../D/BAM4459-**))	Kappa Wellpappe Wiesloch Zweign. d. Kappa Holfelder Werke GmbH & Co. KG An der Autobahn 1 68789 St. Leon Rot	HS 1 Herzberger Papierfabrik RW HS 3 HS 2 HS 4 HOW HON HOZ VDG
D/BAM 4594 /4G 2 . Neufassung	29.05.2000	UN4G/X*)/S/.../D/BAM4594-WEBI UN4G/Y*)/S/.../D/BAM4594-WEBI UN4G/Z*)/S/.../D/BAM4594-WEBI	Wellpappenwerk Biebesheim GmbH & Co. Waldstr. 3 64584 Biebesheim	WEBI

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
4G	Kiste aus Pappe / Fibreboard boxes			
D/BAM 4679 /4G 1 . Neufassung	29.05.2000	UN4G/X*)/S/.../D/BAM4679-WEBI UN4G/Y*)/S/.../D/BAM4679-WEBI UN4G/Z*)/S/.../D/BAM4679-WEBI	Wellpappenwerk Biebesheim GmbH & Co. Waldstr. 3 64584 Biebesheim	WEBI
D/BAM 4715 /4G 1 . Neufassung	08.06.2000	UN4G/Y15/S/.../D/BAM4715-**))	Sika-Chemie GmbH Stuttgarter Str.117 72574 Bad Urach	Seyfert Salzgitter SW- Reichenbach Seyfert Monheim
D/BAM 4721 /4G 1 . Neufassung	29.05.2000	UN4G/X*)/S/.../D/BAM4721-WEBI UN4G/Y*)/S/.../D/BAM4721-WEBI UN4G/Z*)/S/.../D/BAM4721-WEBI	Wellpappenwerk Biebesheim GmbH & Co. Waldstr. 3 64584 Biebesheim	WEBI
D/BAM 4730 /4G 1 . Neufassung	08.06.2000	UN4G/Y9/S/.../D/BAM4730-**))	Sika-Chemie GmbH Stuttgarter Str.117 72574 Bad Urach	Seyfert Salzgitter SW- Reichenbach Seyfert Monheim
D/BAM 4793 /4G 1 . Neufassung	08.06.2000	UN4G/Y11/S/.../D/BAM4793-**))	Sika-Chemie GmbH Stuttgarter Str.117 72574 Bad Urach	Seyfert Salzgitter SW- Reichenbach Seyfert Monheim

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
4G	Kiste aus Pappe / Fibreboard boxes			
D/BAM 4989 /4G 1 . Neufassung	27.04.2000	UN4G/X*)/S/..D/BAM4989**) UN4G/Y*)/S/..D/BAM4989**) UN4G/Z*)/S/..D/BAM4989**)	Kappa Wellpappe Wiesloch Zweign. d. Kappa Holfelder Werke GmbH & Co. KG An der Autobahn 1 68789 St. Leon Rot	HS 1 Herzberger Papierfabrik RW HS 3 HS 2 HS 4 HOW HON HOZ VDG
D/BAM 5212 /4G 1 . Neufassung	29.05.2000	UN4G/Y*)/S/..D/BAM5212-WEBI	Wellpappenwerk Biebesheim GmbH & Co. Waldstr. 3 64584 Biebesheim	WEBI
D/BAM 5738 /4G 2 . Neufassung	30.05.2000	UN4G/X*)/S/..D/BAM5738-WEBI UN4G/Y*)/S/..D/BAM5738-WEBI UN4G/Z*)/S/..D/BAM5738-WEBI	Wellpappenwerk Biebesheim GmbH & Co. Waldstr. 3 64584 Biebesheim	WEBI
D/BAM 5859 /4G 1 . Neufassung	24.05.2000	UN4G/X*)/S/..D/BAM5859-**)	SCA Packaging Mannheim Essener Str. 60 68219 Mannheim	SCA-MA SCA-MI

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
4G	Kiste aus Pappe / Fibreboard boxes			
D/BAM 5892 /4G 1 . Neufassung	22.06.2000	UN4G/Y *)/S/./D/BAM5892-Seyfert Salzgitter	Seyfert GmbH Schlosserstr. 9 38229 Salzgitter	Seyfert Salzgitter SW- Reichenbach SEYFERT
D/BAM 6068 /4G	17.04.2000	UN4G/Y35/S/./D/BAM6068-Brohl 1	Procter & Gamble GmbH & Co. Manufacturing oHG Max-Planck-Str. 10 63303 Dreieich	Brohl 1
D/BAM 6115 /4G	03.05.2000	UN4G/Y7/S/./D/BAM6115-WWB	Wellpappenwerk Bruchsal GmbH & Co. Ernst-Blickle-Straße 27 76646 Bruchsal	WWB
D/BAM 6134 /4G	26.05.2000	UN4G/Y2/S/./D/BAM6134-Brohl 1	Bark Verpakkingen b.v. Laan van Westenenk 56 7336 AZ Apeldoorn	Brohl 1
D/BAM 6135 /4G	26.05.2000	UN4G/Y*)/S/./D/BAM6135-Brohl 1	Bark Verpakkingen b.v. Laan van Westenenk 56 7336 AZ Apeldoorn	Brohl 1
D/BAM 6140 /4G	31.05.2000	UN4G/Z15/S/./D/BAM6140-NW	ETOL-Werk Allerheiligenstr. 12 77725 Oppenau	NW

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
4G Kiste aus Pappe / Fibreboard boxes				
D/BAM 6141 /4G	21.06.2000	UN4G/Y*)/S/./D/BAM6141-**))	Seyfert GmbH Industriestraße 7 40789 Monheim	Seyfert Salzgitter Seyfert Monheim
D/BAM 6156 /4G	20.06.2000	UN4G/Y43/S/./D/BAM6156-WWB	Wellpappenwerk Bruchsal GmbH & Co. Ernst-Blickle-Straße 27 76646 Bruchsal	WWB
4GW Kiste aus Pappe (abweichende Spezifikation) / Fibreboard boxes (deviating specification)				
D/BAM 4745 /4GW 1 . Neufassung	14.06.2000	UN4G/Y*)/S/./D/BAM4746-HOW	Kappa Wellpappe Wiesloch Zweign. d. Kappa Holfelder Werke GmbH & Co. KG An der Autobahn 1 68789 St. Leon Rot	HOW
D/BAM 4746 /4GW 1 . Neufassung	14.06.2000	UN4G/Y*)/S/./D/BAM4746-HOW	Kappa Wellpappe Wiesloch Zweign. d. Kappa Holfelder Werke GmbH & Co. KG An der Autobahn 1 68789 St. Leon Rot	HOW
D/BAM 6133 /4GW	24.05.2000	UN4GW/Y55/S/./D/BAM6133-Zedek	Kappa Zedek Display & Verpackung GmbH Kerstingskamp 12 48159 Münster	Zedek

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
4H2	Kiste aus Kunststoff, massiver Kunststoff / Solid plastics boxes			
D/BAM 6107 / 4H2	14.04.2000	UN4H2/Y*)/S/./D/BAM6107-BITO	BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH Obertor 29 55590 Meisenheim	BITO
4H2W	Kiste aus massivem Kunststoffe (abweichende Spezifikation) / Solid plastics boxes (deviating specification)			
D/BAM 6119 / 4H2W	25.05.2000	UN4H2W/Y157/S/./D/BAM-SLT	Systemtechnik Ladungsträger GmbH Lerchenrain 7 71686 Remseck	
D/BAM 6125 / 4H2W	25.05.2000	UN4H2W/Y144/S/./D/BAM-SLT	Systemtechnik Ladungsträger GmbH Lerchenrain 7 71686 Remseck	

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
5H4 Sack aus Kunststoffolie / Plastics film bags				
D/BAM 6112 / 5H4	27.04.2000	UN5H4/Y26/S/./D/BAM 6112-B+K	Bischof + Klein GmbH & Co. Rahestr. 47 49525 Lengerich	B+K
D/BAM 6113 / 5H4	27.04.2000	UN5H4/Y26/S/./D/BAM6113-B+K	Bischof + Klein GmbH & Co. Rahestr. 47 49525 Lengerich	B+K
D/BAM 6114 / 5H4	09.05.2000	UN5H4/Z51/S/./D/BAM6114-B+K	Bischof + Klein GmbH & Co. Rahestr. 47 49525 Lengerich	B+K
D/BAM 6144 / 5H4	13.06.2000	UN5H4/Y26/S/./D/BAM6144-Sa	Sachsa Verpackung GmbH Südstr. 4-6 37447 Wieda	Sa
5M2 Sack aus Papier, mehrlagig, wasserbeständig / Paper bags multiwall, water resistant				
D/BAM 6090 / 5M2	03.04.2000	UN5M2/Z26/S/./D/BAM 6090-Sa	Sachsa Verpackung GmbH Südstr. 4-6 37447 Wieda	Sa

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
5M2W Sack aus Papier mehrlagig, wasserbeständig (abweichende Spezifikation) / Paper bags multiwall, water resitant (deviating specification)				
D/BAM 6142 / 5M2W	08.06.2000	UN5M2W/Y26/S/./D/BAM6142-B+K	Bischof + Klein GmbH & Co. Rahestr. 47 49525 Lengerich	B+K

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
11A	Metallene IBC aus Stahl für feste Stoffe, durch Schwerkraft befüllt und entleert / metal IBCs (steel) for solids which are filled and discharged by gravity				
D/BAM 460 / 11A 2. Neufassung	12.05.2000	UN11A/Y/.../D/PMR/BAM 0460/2576/234 UN11A/Y/.../D/PMR/BAM 0460/2576/430	ASP 120-III ASP 240-III	OTTO Containersysteme GmbH GB Gefahrgut Langenauer Straße 18 57223 Kreuztal	PMR
D/BAM 6072 / 11A	18.04.2000	UN11A/Y/.../D/OTTO1/BAM 6072/5000/1640 UN11A/Y/.../D/OTTO1/BAM 6072/5000/2250	CSPD 700 CSPD 1000	OTTO Edelstahltechnik GmbH Langenauer Straße 18 57223 Kreuztal	OTTO1
D/BAM 6091 / 11A	03.04.2000	UN11A /X/.../D/GEA/BAM 6091/7000/1195	DLC 600	GEA Powder Technology GmbH Mauchaner Str. 14 79379 Müllheim	GEA

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
11G IBC aus Pappe mit Innenauskleidung für feste Stoffe, durch Schwerkraft befüllt und entleert / Fibreboard IBCs with inner liner, for solids which are filled and discharged by gravity					
D/BAM 407 /11G 2. Neufassung	14.04.2000	UN11G /Z/.../D/WWB/BAM 0407/0/1040 UN11G /Z/.../D/WWB/BAM 0407/0/1140	Achteckbehälter (Octabin) IBC- Gesamthöhe=1705 mm Achteckbehälter (Octabin) IBC- Gesamthöhe=1870 mm	Wellpappenwerk Bruchsal GmbH & Co. Ernst-Blickle-Straße 27 76646 Bruchsal	WWB
D/BAM 409 /11G 1. Neufassung	14.04.2000	UN11G/Z/.../D/hinterlegtes Logo/BAM 0409/0/1040	Wellpappe (Octabin)	Europa Carton AG Hamburger Str. 3 76726 Germersheim	(EC- Logo)E·C·A 18 DYNOPLAS T ELBATAINE R/E.C.A.

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
13H2 Flexible IBC für feste Stoffe, aus Kunststoffgewebe, beschichtet / flexible IBC for solids, woven plastics, coated					
D/BAM 6093 /13H2	13.04.2000	UN13H2/Y/.../D/eurea 1/BAM 6093/9000/1250 UN13H2/Y/.../D/eurea 2/BAM 6093/9000/1250 UN13H2/Y/.../D/eurea 1/BAM 6093/9000/1250 UN13H2/Y/.../D/eurea 2/BAM 6093/9000/1250	Condor UN 1250/6 Condor UN 1250/6 Condor UN 1250/6 Condor UN 1250/6 Condor UN 1250/6 Condor UN 1250/6	eurea Verpackungs-GmbH & Co. KG Industriestr. 55-57 48432 Rheine-Mesum	eurea 1 eurea 2
D/BAM 6110 /13H2	20.04.2000	UN13H2 /Y/.../D/SOLEM/BAM 6110/7300/1000	SOLEM 13H2	SOLEM S.A. B.P. 21 6601 Wasserbillig	SOLEM

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
13H2 Flexible IBC für feste Stoffe, aus Kunststoffgewebe, beschichtet / flexible IBC for solids, woven plastics, coated					
D/BAM 6111 / 13H2	20.04.2000	UN 13H2/Z/.../D/eurea 1/BAM 6111/5400/750 UN 13H2/Z/.../D/eurea 2/BAM 6111/5400/750	Habicht UN 750/6	eurea Verpackungs-GmbH & Co. KG Industriestr. 55-57 48432 Rheine-Mesum	eurea 1 eurea 2
D/BAM 6153 / 13H2	21.06.2000	UN13H2 /Y/..../D/LNB/BAM 6153/6800/1250	LANEX 13H2	LANEX a.s. Bolatice Hlucinska 1 747 23 Bolatice	LNB
D/BAM 6157 / 13H2	21.06.2000	UN13H2 /Y/..../D/USBAGs/BAM 6157/9000/1000 UN13H2 /Y/..../D/USBAGs/BAM 6157/9000/1000 UN13H2 /Y/..../D/USBAGs/BAM 6157/9000/1000 UN13H2 /Y/..../D/USBAGs/BAM 6157/9000/1000 UN13H2 /Y/..../D/USBAGs/BAM 6157/9000/1000	EA/SA-AB2-R 1150 EA/SA-AB2-R 1250 EA/SA-AB2-R 1350 EA/SA-AB2-R 1600 EA/SA-AB2-R 1450	USBAGs Verpackungs GmbH & Co. KG Grimmerfelderstr.8 37170 Uslar-Delliehausen	USBAGs
D/BAM 6164 / 13H2	28.06.2000	UN13H2 /Y/..../D/USBAGs/BAM 6164/9000/1000 UN13H2 /Y/..../D/USBAGs/BAM 6164/9000/1000 UN13H2 /Y/..../D/USBAGs/BAM 6164/9000/1000 UN13H2 /Y/..../D/USBAGs/BAM 6164/9000/1000 UN13H2 /Y/..../D/USBAGs/BAM 6164/9000/1000 UN13H2 /Y/..../D/USBAGs/BAM 6164/9000/1000	EA/SA-B-R 1150 EA/SA-B-R 1350 EA/SA-B-R 1450 EA/SA-B-R 1600 EA/SA-B-R 1250	USBAGs Verpackungs GmbH & Co. KG Grimmerfelderstr.8 37170 Uslar-Delliehausen	USBAGs

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
13H3			Flexible IBC für feste Stoffe, aus Kunststoffgewebe, mit Auskleidung / flexible IBC for solids, woven plastics, with liner		
D/BAM 5615 /13H3 1. Neufassung	26.06.2000	UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6	eurea Verpackungs-GmbH & Co. KG Industriestr. 55-57 48432 Rheine-Mesum	eurea 1 eurea 2
		UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		
		UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		
		UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		
		UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		
		UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		
		UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		
		UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
13H3	Flexible IBC für feste Stoffe, aus Kunststoffgewebe, mit Auskleidung / flexible IBC for solids, woven plastics, with liner				
	13H3	UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		
		UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		
		UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		
		UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		
		UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		
		UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		
		UN13H3/Y/.../D/eurea 1/BAM 5615/7300/1000 UN13H3/Y/.../D/eurea 2/BAM 5615/7300/1000	Milan 2 1000/6		

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
13H3			Flexible IBC für feste Stoffe, aus Kunststoffgewebe, mit Auskleidung / flexible IBC for solids, woven plastics, with liner		
	13H3				
D/BAM 6092 / 13H3	06.04.2000	UN13H3 /Y/.../D/KEMEX/BAM 6092/3700/500	B055281083	KEMEX B. V. Sluiskade NZ 14 7602 HR Almedo	KEMEX

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
13H4	Flexible IBC für feste Stoffe, aus Kunststoffgewebe, beschichtet und mit Auskleidung / flexible IBC for solids, woven plastics, coated and with liner				
D/BAM 6146 / 13H4	19.06.2000	UN13H4/Y/.../D/eurea 1/BAM 6146/10800/1500 UN13H4/Y/.../D/eurea 2/BAM 6146/10800/1500	Albatros UN 1500/6	eurea Verpackungs-GmbH & Co. KG Industriestr. 55-57 48432 Rheine-Mesum	eurea 1 eurea 2
D/BAM 6158 / 13H4	27.06.2000	UN13H4/Y/.../D/eurea 1/BAM 6158/9000/1250 UN13H4/Y/.../D/eurea 2/BAM 6158/9000/1250	Milan UN 1250/6	eurea Verpackungs-GmbH & Co. KG Industriestr. 55-57 48432 Rheine-Mesum	eurea 1 eurea 2
D/BAM 6165 / 13H4	29.06.2000	UN13H4 /Y/... /D/USBAGs/BAM 6165/9000/1000 UN13H4 /Y/... /D/USBAGs/BAM 6165/9000/1000 UN13H4 /Y/... /D/USBAGs/BAM 6165/9000/1000 UN13H4 /Y/... /D/USBAGs/BAM 6165/9000/1000 UN13H4 /Y/... /D/USBAGs/BAM 6165/9000/1000	EAL/SAL-AB2-R 1150 EAL/SAL-AB2-R 1250 EAL/SAL-AB2-R 1450 EAL/SAL-AB2-R 1350 EAL/SAL-AB2-R 1600	USBAGs Verpackungs GmbH & Co. KG Grimmerfelderstr.8 37170 Uslar-Delliehausen	USBAGs

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
31A Metallene IBC aus Stahl für flüssige Stoffe / metal IBC (steel) for liquids					
D/BAM 134 /31A 1. Neufassung	03.04.2000	UN31A/Y/.../D/BLEFA/BAM 0134/5225/1606	Porta-Feed-Junior 750 l	Blefa GmbH u. Co. KG Hüttenstr. 43 57223 Kreuztal	BLEFA
D/BAM 172 /31A 1. Neufassung	12.04.2000	UN31A/Y/.../D/PMR/BAM 0172/3067/640	SUT 250-II	OTTO Containersysteme GmbH GB Gefahrgut Langenauer Straße 18 57223 Kreuztal	PMR
D/BAM 173 /31A 1. Neufassung	13.04.2000	UN31A/Y/.../D/PMR/BAM 0173/3067/1049	SUT 445-II	OTTO Containersysteme GmbH GB Gefahrgut Langenauer Straße 18 57223 Kreuztal	PMR
D/BAM 174 /31A 1. Neufassung	13.04.2000	UN31A/Y/.../D/PMR/BAM 0174/3067/1063	SUT 2x225-II	OTTO Containersysteme GmbH GB Gefahrgut Langenauer Straße 18 57223 Kreuztal	PMR
D/BAM 403 /31A 1. Neufassung	17.05.2000	UN31A/Y/.../D/BLEFA/BAM 0403/10200/1264 UN31A/Y/.../D/BLEFA/BAM 0403/10200/2305	BTA 500 BTA 1000	Blefa GmbH u. Co. KG Hüttenstr. 43 57223 Kreuztal	BLEFA
D/BAM 6124 /31A	11.05.2000	UN31A/Y/.../D/BLEFA/BAM 6124/10200/2194 UN31A/Y/.../D/BLEFA/BAM 6124/10200/2194	BSIF 1000/30° mit Heizung	Blefa GmbH u. Co. KG Hüttenstr. 43 57223 Kreuztal	BLEFA

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
31A Metallene IBC aus Stahl für flüssige Stoffe / metal IBC (steel) for liquids					
D/BAM 6126 /31A	15.05.2000	UN31A /Y/.../D/JO/BAM 6126/0/1643 UN31A /Y/.../D/JO/BAM 6126/9300/1643	KB 1000 m. Bodenschiene KB 1000 m. Kufe	Jödden Umweltschutz- und Sicherheitstechnik Vertriebs GmbH Richterkamp 74 48703 Stadtlohn	JO
D/BAM 6161 /31A	26.06.2000	UN31A/Y/.../D/BLEFA/BAM 6161/8870/2345	BTU 1000	Blefa GmbH u. Co. KG Hüttenstr. 43 57223 Kreuztal	BLEFA
D/BAM 6167 /31A	29.06.2000	UN31A /Z/.../D/CHEMO/BAM 6167/0/635 UN31A /Z/.../D/CHEMO/BAM 6167/0/900	DT-Mobil 400 l DT-Mobil 600 l	CHEMOWERKE GmbH Fabrik für Behälter und Transportgeräte In den Backenländern 71384 Weinstadt (OT. Strümpfelbach)	CHEMO

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
31HA1 Kombinations-IBC mit starren Kunststoff-Innenbehälter und äußerer Umhüllung aus Stahl für flüssige Stoffe / Composite Intermediate Bulk Container (IBC) with a rigid plastics inner receptacle and outer casing of steel for liquid substances					
D/BAM 380 5. Neufassung	/31HA108.05.2000	31HA1/Y/.../D/Schütz */BAM 0380/4056/2055	MX II 1000 GG	Schütz Werke GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1 Schütz 2 Schütz 3 Schütz 7 Schütz 8 Schütz 9
D/BAM 380 6. Neufassung	/31HA122.06.2000	UN31HA1/Y/.../D/Schütz */BAM 0380/4056/2055	MX II 1000 GG	Schütz Werke GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1 Schütz 2 Schütz 3 Schütz 7 Schütz 8 Schütz 9
D/BAM 382 6. Neufassung	/31HA122.06.2000	UN31HA1/Y/.../D/Schütz */BAM 0382/2739/1136	MX II 640 GG	Schütz Werke GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1 Schütz 2 Schütz 3 Schütz 7 Schütz 8 Schütz 9
D/BAM 423 2. Neufassung	/31HA110.04.2000	UN31HA1 /Y/.../D/ROTH*/BAM 0423/0/1340	Multitech 1000	Roth Werk GmbH Am Seerain 35232 Dautphetal	ROTH 2 ROTH 1

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
31HA1 Kombinations-IBC mit starren Kunststoff-Innenbehälter und äußerer Umhüllung aus Stahl für flüssige Stoffe / Composite Intermediate Bulk Container (IBC) with a rigid plastics inner receptacle and outer casing of steel for liquid substances					
D/BAM 5619 /31HA109.05.2000 4. Neufassung	09.05.2000	UN31HA1 /Y/.../D/ROTH 1/BAM 5619/4235/2203	Roth-IBC "Tripleasing" 1000 l	Roth Werk GmbH & Co. In der Lach 66271 Rilchingen-Hanweiler	ROTH 1
D/BAM 5641 /31HA109.05.2000 3. Neufassung	09.05.2000	UN31HA1 /Y/.../D/ROTH 1/BAM 5641/5396/2052	Roth-IBC 1060 l	Roth Werk GmbH & Co. In der Lach 66271 Rilchingen-Hanweiler	ROTH 1
D/BAM 5752 /31HA122.06.2000 2. Neufassung	22.06.2000	UN31HA1/Y/"a"/D/M 1/BAM 5752/4300/2050 "b"/1050 l/"c"/"d"/100 kPa	1000 l IBC Lupolen	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl	M1
D/BAM 5790 /31HA104.05.2000 2. Neufassung	04.05.2000	UN31HA1 /Y/.../D/ROTH 1/BAM 5790/5494/2044	CPGG 1060	Roth Werk GmbH & Co. In der Lach 66271 Rilchingen-Hanweiler	ROTH 1
D/BAM 6028 /31HA102.05.2000 1. Neufassung	02.05.2000	UN31HA1/Y/.../D/ROTH 1/BAM 6028/5494/1524	CPGG 1060	Roth Werk GmbH & Co. In der Lach 66271 Rilchingen-Hanweiler	ROTH 1
D/BAM 6109 /31HA114.04.2000	14.04.2000	UN31AH1/Y/.../D/FPL/BAM 6109/5550/2710	FLUBOX FX UL / FX UM	FUSTIPLAST IMBALLAGGI SOFFIATI IN PLASTICA V.le Industria 33 24040 Bottanuco (BG)	FPL



Herstellerkurzzeichen
Manufacturer identification

Hersteller
Manufacturer

(EC-Logo)E·C·A 18	Europa Carton AG Wellpappenwerk West Am Hochofen 102 D 40549 Düsseldorf
14KHS	Kurt H. Schuhmacher Crimpack Wellpappenwerk Friesendorfstr. 4 D 96237 Ebersdorf
ADW-1	AssiDomän Packaging Lübeck GmbH Glashüttenweg 11-15 D 23568 Lübeck
B+K	Bischof + Klein GmbH & Co. Rahestr. 47 D 49525 Lengerich
BITO	BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH Zwischen Wasser 5 D 55743 Idar Oberstein
BLEFA	Blefa GmbH u. Co. KG Hüttenstr. 43 D 57223 Kreuztal
BS	Siepe GmbH Industriestr. 25 D 39418 Staßfurt
BW	Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung Referat WM I 3 Konrad-Adenauer-Ufer 2-6 D 56068 Koblenz
Brohl 1	Brohl Wellpappe GmbH & Co. KG Werk Ahrbrück Kesseling Str. D 53506 Ahrbrück
CHEMO	CHEMOWERKE GmbH Fabrik für Behälter und Transportgeräte In den Backenländern D 71384 Weinstadt (OT. Strümpfelbach)

2000-08-28

Anlage 1 -
Herstellerkurzzeichen



Herstellerkurzzeichen
Manufacturer identification

Hersteller
Manufacturer

DNM	Diehl Munitionssysteme GmbH & Co. KG, Werk Mariahütte Karl-Diehl-Straße 1 D 66620 Nonweiler
DNMM	Wellton (M) & Co SDN.BHD. Jaian Sultan MAL 46710 Petaling Jaya
DVG	DVG Deutsche Verpackungsmittel Gesellschaft mbH Heinrich-Diehl-Str. 2 D 90552 Röthenbach
DYNOPLAST ELBATAINER/E.C.A.	Europa Carton AG Hamburger Str. 3 D 76726 Germersheim
DYNOPLAST ELBATAINER/WEBI	Polimoon GmbH Hertzstr. 24-30 D 76275 Ettlingen
Dyno B	Polimoon N.V. Begoniastraat 44 B 9810 Eke-Nazareth
FPL	FUSTIPLAST IMBALLAGGI SOFFIATI IN PLASTICA V.le Industria 33 I 24040 Bottanuco (BG)
G	Züchner+Gruss Metallverpackungen GmbH Hülsenstr. 38 D 40721 Hilden
GDH	Gottlieb Duttonhöfer GmbH & Co. KG Bahnhofstr. 100 D 67454 Hassloch
GEA	GEA Powder Technology GmbH Mauchaner Str. 14 D 79379 Müllheim


Herstellerkurzzeichen
 Manufacturer identification

Hersteller
 Manufacturer

HON	Kappa Isar Wellpappe Zweign. d.. Kappa Holfelder Werke GmbH & Co. KG Lilientalstraße 8 D 85375 Neufahrn b. Freising
HOW	Kappa Wellpappe Wiesloch Zweign. d. Kappa Holfelder Werke GmbH & Co. KG An der Autobahn 1 D 68789 St. Leon Rot
HOZ	Kappa Wellpappe Zwiesel Zweign. d. Kappa Holfelder Werke GmbH & Co. KG Am Talübergang 8 D 94227 Zwiesel
HS 1	Kappa Sieger Brühl GmbH Fischenicher Str. 21 D 50321 Brühl
HS 2	Kappa Sieger Hanau GmbH Ruhrstr. 5-9 D 63452 Hanau
HS 3	Kappa Sieger Feucht GmbH Industriestr. 91 D 90537 Feucht
HS 4	Kappa Sieger Sarstedt GmbH Voss-Str. 98 D 31157 Sarstedt
Herzberger Papierfabrik	Kappa Herzberger Wellpappe GmbH Andreasberger Str.6 D 37412 Herzberg am Harz
ISL	Industriepark Spreewerk Lübben GmbH Schlepziger Landstraße 1 D 15907 Lübben
JKD	Julius Kleemann GmbH & Co. Metallverpackungen Auwanne 19 D 63791 Karlstein

2000-08-28

Anlage 1 -
Herstellerkurzzeichen



Herstellerkurzzeichen
Manufacturer identification

Hersteller
Manufacturer

JO	Jödden Umweltschutz- und Sicherheitstechnik Vertriebs GmbH Richterkamp 74 D 48703 Stadtlohn
K (im Kreis)BN	Kautex Textron GmbH & Co.KG Alter Heerweg 2 D 53123 Bonn
KEMEX	KEMEX B. V. Sluiskade NZ 14 NL 7602 HR Almedo
KHV	Huber Verpackungen GmbH & Co. Mainzer Straße 189 D 67547 Worms
LNB	LANEX a.s. Bolatice Hlucinska 1 CZ 747 23 Bolatice
M	Mauser-Werke GmbH Werk Bammental Industriestraße 37-43 D 69245 Bammental
M+S/M&S	Muhr & Söhne GmbH & Co. KG Kölner Str. 75 D 57439 Attendorn
M1	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 D 50321 Brühl
MESA	Mauser Emballage S.A. 8,Rue de la Gare F 60110 Esches
MIB	MUNI BERKA GmbH Am Frohen Busch D 06536 Dietersdorf



Herstellerkurzzeichen
Manufacturer identification

Hersteller
Manufacturer

NW	Nestler Wellpappen GmbH & Co.KG Am Stadtpark 1 D 77933 Lahr
OPH	Hermann Opitz GmbH & Co. Blechwaren- und Stahlwarenfabrik Schwarzenmoorstr. 7-11 D 32049 Herford
OTTO1	OTTO Industrie spol.s r.o Letna ul. 851/36 CZ 27713 Kostelec nad Labem
PM	Paul Müller GmbH Transport- und Verpackungsmittel Brobbecke 1 D 58802 Balve-Garbeck
PMR	B.A.M. Behälter- und Apparatebau Müller GmbH Breite Straße 11 D 57076 Siegen
PP	Plastikpack GmbH Werk 1 Drostestr. 8 D 33034 Brakel-Bökendorf
RICA	RICA Industries SDN.BHD.N40, Jalan TPP1/11Taman Industries Puchong, Batu 12 Jala Puchong MAL 47100 Selanor
ROTH 1	Roth Werk GmbH & Co. In der Lach D 66271 Rilchingen-Hanweiler
ROTH 2	Roth Werk GmbH Am Seerain D 35232 Dautphetal
RS	RS Kunststoff GmbH In den Heimerswiesen 2 a D 63457 Hanau


Herstellerkurzzeichen
 Manufacturer identification

Hersteller
 Manufacturer

RW	Kappa Rheinwelle GmbH Dürener Straße 10-12 D 52372 Kreuzau
SCA-MA	SCA Packaging Mannheim Essener Str. 60 D 68219 Mannheim
SCA-MI	SCA Packaging Minden Karlstr. 51 D 32423 Minden
SEYFERT	Seyfert Wellpappe GmbH & Co. Industriestraße 7 D 40789 Monheim
SI	Siepe GmbH Hüttenstr.185 D 50170 Kerpen-Sindorf
SL	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 D 32051 Herford
SL	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Industriestraße 69-73 D 67433 Neustadt
SLW	Impress GmbH & Co. oHG Braunschweiger Str. 26 D 38723 Seesen
SOLEM	SOLEM S.A. B.P. 21 L 6601 Wasserbillig
STP	Stelioplast Roland Stengel Kunststoffverarbeitung GmbH Industriestr. 8 D 54518 Binsfeld


Herstellerkurzzeichen
 Manufacturer identification

Hersteller
 Manufacturer

SW-Reichenbach	Seyfert GmbH Ulmer Straße 58 D 73262 Reichenbach
Sa	Sachsa Verpackung GmbH Südstr. 4-6 D 37447 Wieda
Schütz 1	Schütz Werke GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 D 56242 Selters
Schütz 2	Schütz Production S.A.R.L. F Marcoussis
Schütz 3	Schütz (U.K.) Limited Claylands Avenue, Dukeries Industrial Estate GB Worksop, Nottinghamshire S81 7BE
Schütz 7	Schütz Iberica, SL Poligono 37, Finca 10 Apartado Correos 46 E 43480 Vilaseca Tarragona
Schütz 8	Schütz Nordic AS Norvald Strans vei 162 N 2206 Kongsvinger
Schütz 9	Schütz Italia s.r.l Via del Boscone I I-25014 Castenedole BS
Seyfert Monheim	Seyfert GmbH Industriestraße 7 D 40789 Monheim
Seyfert Salzgitter	Seyfert GmbH Schlosserstr. 9 D 38229 Salzgitter


Herstellerkurzzeichen
 Manufacturer identification

Hersteller
 Manufacturer

USBAGs	USBAGs Verpackungs GmbH & Co. KG Grimmerfelderstr.8 D 37170 Uslar-Delliehausen
VDG	Kappa Van Dam Golfkarton B.V. Kanaaldijk N.W. 129 NL 5700 Helmond
VL	Van Leer Verpackungen GmbH & Co. KG Werk Monzingen Industriestr. 11-13 D 55569 Monzingen
WEBI	Wellpappenwerk Biebesheim GmbH & Co. Waldstr. 3 D 64584 Biebesheim
WIVA	Wiva Verpakking B.V. Souvereinstraat 1 NL 4900AE Oosterhout
WWB	Wellpappenwerk Bruchsal GmbH & Co. Ernst-Blickle-Straße 27 D 76646 Bruchsal
ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 D 82362 Weilheim
Zedek	Kappa Zedek B.V. Groninger straat 16004 NL 7400 Deventer
eurea 1	eurea Verpackungs-GmbH & Co. KG Industriestr. 55-57 D 48432 Rheine-Mesum
eurea 2	Fa. Sunjüt Yukari Dudullu Imes Sanayi Arkaase, Umraniye TR 81230 Istanbul

2000-08-28

**Anlage 1 -
Herstellerkurzzeichen**



Herstellerkurzzeichen
Manufacturer identification

Hersteller
Manufacturer

huen

Hünersdorff GmbH
Eisenbahnstr.6
D 71636 Ludwigsburg

Seyfert GmbH
Filsstr. 26
D 73262 Reichenbach/Fils

Systemtechnik Ladungsträger GmbH
Lerchenrain 7
71686 Remseck

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

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/70 036/TC - 2. Neufassung/Revision** for the prototype of a tank-container/portable tank (TC) with approval number

Der Anhang zum Zulassungsschein wird neu gefaßt und ersetzt die Stoffaufzählung vom **16.09.1992.** The annex to the type-approval certificate is revised and replaces the substance list dated

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein **D/70 036/TC vom/dt. 16.09.1992.** This supplement is valid only together with approval certificate

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 31. März 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III 2
Gefährgut-Tanks und Unfallmechanik
Tanks for Dangerous Goods
and Accidental Mechanics

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. (FH) S. Mielhe

Sachbearbeiter/Official in charge:
Dipl.-Ing. (FH) S. Mielhe

Anlagen/Enclosures: Anleitung zur Auswahl zugelassener Stoffe
guidance for the selection of permitted substances

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 type-approval (BAM-List)

Teil 1:
Tanks mit Obenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Part 1:
Tanks with top discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte Bezeichnung
Column Term

zulässige Werte
und Symbole
permissible Values
and Symbols
(o. = oder/or)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -
Part I-3 (General substance information) - yellow pages

7 Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,19

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -
Part II-4 (Land mode) - pink pages -

9 Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 10,0 o. G
10 Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,5 o. G
11 Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 3,0 o. G
12 Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
13 Bodenöffnung/Bottom opening A o. B o. C
14 Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
16 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -
Part II-5 (Sea mode) - blue pages -

19 IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type 1 o. 2
20 Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,5
21 Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
22 Bodenöffnung/Bottom opening A o. B o. C
23 Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) 6,0 o. MW
24 Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
25 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -
Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -

26 Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel 5/6 J.yrs +
27 Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel 2,5/3 J.yrs +
34 PTFE +

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

Part 2:
Tanks with top-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte Bezeichnung
Column Term

zulässige Werte
und Symbole
permissible Values
and Symbols
(o. = oder/or)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -
Part I-3 (General substance information) - yellow pages

7 Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,19

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -
Part II-4 (Land mode) - pink pages -

9 Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 10,0 o. G
10 Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,5 o. G
11 Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 3,0 o. G
12 Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
13 Bodenöffnung/Bottom opening A o. B o. C
14 Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
16 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -
Part II-5 (Sea mode) - blue pages -

19 IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type 1 o. 2
20 Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,5
21 Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
22 Bodenöffnung/Bottom opening A o. B o. C
23 Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) 6,0 o. MW
24 Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
25 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -
Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -

26 Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel 5/6 J.yrs +
27 Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel 2,5/3 J.yrs +
34 PTFE +

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

2. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 156/TC** for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993)
- insbesondere Anhang B.1b ADR

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993)
- especially appendix B.1b ADR

- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE
in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910)
- insbesondere Anhang X RID

Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE
in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910)
- especially appendix X RID

- Gefahrgutverordnung See - GGVSee
in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)
- insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98

Gefahrgutverordnung See - GGVSee
in the version dd. 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419)
- especially IMDG-Code - Amdt. 29-98

- 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
dt. 02.12.1972 - CSC
in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)

2. Antragsteller/Applicant

Eurotainer S.A.,
F-75755 Paris Cedex 15

3. Hersteller/Manufacturer

Graaff KG
D-31008 Elze

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Germanischen Lloyd FC 2808/03 vom 17.07.1980 sowie Bericht über Aufbauprüfung durch die DB
Nr. 95425 vom 03.12.1979

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: TC 1-20/05
- ISO-Bezeichnung/ISO Designation: 1CC
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 1
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2438 mm
- Höhe/Height: 2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 20000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 26000 kg
- Eigenmasse ca./Tara mass approx.: 4850 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 3 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 3 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 4,5 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 10 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4311 nach DIN 17440
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 5,6 mm (Mantel/cyl part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 6,35 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitspiegels/ Openings below liquid level: ja/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices: B/3
- Wärmeisolierung/Heat insulation: ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: ja/yes, Dampf/steam

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

- B 498.01.00 vom 11.07.1979 (Tankcontainer-Zusammenstellung)
- B 498.01.03 vom 23.05.1980 (Tank)
- B 441.20.01 vom 23.05.1980 (Rahmen für Tankcontainer)
- B 498.10.01 vom 07.05.1980 (Tankschild)

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/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

Prototype Approval

It is certified that the prototype of a tank-container/portable tank (TC) manufactured according to section 4. including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/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: 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.
- 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/70 156/TC zu kennzeichnen (D/70 156/TC für Tanks, die vor Mai 2000 gebaut wurden) Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,32 kg/l
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Beständigkeit des Füllgases mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen gewährleistet ist
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Entfällt
- 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 Entfällt
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Secondary regulations

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 methods for the annual 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 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

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 tank and equipment material is ensured.

Not applicable

Not applicable

Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this 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.

Each mounting and dismantling of the equipment parts has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/70 156/TC - 1. Neufassung/Revision und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 03.12.2009.

Revocation reserved/Validity

This revision of the approval replaces the type-approval certificate vom/und 06.12.1985 and 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-070/156/80
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's identification no.: TC 1-20/05
 (ergänzt durch Herstell.-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung

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 14. Juni 2000
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
 Gefahrgutanks 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
 [Signature]
 Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter/Official in charge:
 Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan, Dipl.-Ing. (FH) S. Mielhe

Anlagen/Enclosures: Anleitung zur Auswahl zugelassener Stoffe
 Guidance for the selection of permitted substances

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 type-approval (BAM-List)

Spalte/Column	Bezeichnung/Term	zulässige Werte und Symbole/ permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
---------------	------------------	--

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -
 Part I-3 (General substance information) - yellow pages

7 Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,32

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -
 Part II-4 (Land mode) - pink pages

9 Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 10 o. G
 10 Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,5 o. G
 11 Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 3,0 o. G
 12 Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
 13 Bodenöffnung/Bottom opening A o. B
 14 Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
 16 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -
 Part II-5 (Sea mode) - blue pages

19 IMO Tank-Typ/IMO Tank Type 1 o. 2
 20 Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,5
 21 Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
 22 Bodenöffnung/Bottom opening A o. B
 23 Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) 6,35 o. MW
 24 Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
 25 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -
 Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages

28 Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNi-steel 5/6 J.Yrs +
 29 Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNi-steel 2,5/3 J.Yrs +
 34 PTFE +

**ZULASSUNGSSCHEIN
 APPROVAL CERTIFICATE**

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

3. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/70 210/TC

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

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSSee in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSSee in the version dd. 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419) - especially IMDG-Code - Amdt. 29-98
- 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

Eurotainer S.A.
F-75755 Paris

3. Hersteller/Manufacturer

WEW
Westerwälder Eisenwerk GmbH
D-57586 Weitefeld
vormals: Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Germanischen Lloyd FC 2802/20 vom 05.11.1981/01.06.1983 sowie FC 2802/29 vom 07.07.1983

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation: 2086 ZEI 10,5/2100/19
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: 1CC
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 1
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2438 mm
- Höhe/Height: 2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 19000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 24000 kg
- Eigenmasse ca./Tara mass approx.: 5650 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 7 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 7 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 10,5 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 10,5 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4541 nach DIN 17440
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 7,0 mm (Mantelst./part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 8,0 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/
Openings below liquid level: nein/no
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/
Type of bottom opening/number of devices: C
- Wärmeisolierung/Heat insulation: ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: nein/no

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

- CE-526-0a-I vom 19.04.1983 (Zusammenstellung) bzw.
- CE-526-0b-I vom 16.05.1983 (Zusammenstellung)
- CE-526-3a-I vom 19.04.1983 (Tank) bzw.
- CE-526-3b-I vom 16.05.1983 (Tank)
- CE-526-2-I vom 07.03.1983 (Rahmen)
- CE-526-4.3-I vom 07.03.1983 (Sicherheitsventil mit vorgeschalteter Bertscheibe) bzw.
- CE-526-4.3d-I vom 13.05.1987 (Sicherheitsventil mit vorgeschalteter Bertscheibe)
- CE-526-7.1b-I vom 11.05.1983 (Tank-Typenschild)

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/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

Prototype Approval

It is certified that the prototype 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 hereto and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/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 1/2 Jahre/years
For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 Prüfwerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn 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 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/70 210/TC
(L/70 210/TC for tanks manufactured before May 2000)
zu kennzeichnen. (D/70 210/TC für Tanks, die vor Mai 2000 gebaut wurden)
Die Schriftgröße 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
The height of the letters should be at least of 50 mm
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:
1,21 kg/l.
The max. permissible density of the substances to be transported comes up to
- 7.5 Entfällt
Not applicable
- 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 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 ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Not applicable

Each mounting and dismounting of the equipment parts 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 type-approval certificate

D/70 210/TC - 2. Neufassung/Revision vom/vid. 30.01.1990 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 03.12.2009.

and 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-095/210/81
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's identification no. 2086 ZEI 10,5/2100/19 (ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

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 20. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
Gefährguttanks 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



[Signature]
Dipl.-Ing. A. Ulrich

Im Auftrag/on behalf of

[Signature]
Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anlage zum/enclosure to

**ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/BAM/70 210/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 type-approval (BAM-List)

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = odet/or)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,21
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 10,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 10,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 7,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 10,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	8 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages		
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNi-steel	5/6 J.yrs +
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNi-steel	2,5/3 J.yrs. +
34	PTFE	+

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

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/BAM/53 273/TC - 2. Neufassung/Revision

Die Stoffliste wird um die im Anhang genannten Produkte ergänzt
The list of substances are 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/53 273/TC - 2. Neufassung/Revision vom/dat. 08.06.1998

Abweichend von Nr. 7.1 des Zulassungsscheines sind die Tanks vor dem ersten Transport und danach alle 12 Monate von einem in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen einer Innenbesichtigung auf Korrosionsschäden zu unterziehen. Abdrucke der Bescheinigung sind der BAM umgehend einzureichen.
Deviating from section 7.1 of the approval certificate, the tanks should undergo an internal inspection by an expert as mentioned in the legal regulations before the first transport and thereafter every 12 months to ascertain corrosion damage. Copies of the inspection certificate should be sent to BAM immediately.

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 10. Mai 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anhang zum /Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

D/BAM/53 273/TC - 3. Nachtrag/Supplement zur 2. Neufassung/Revision

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 137)* C 200193	3-19b	
2811 Giftiger, organischer fester Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 152)*, geschmolzen C 200090	6.1-25b	T
2811 Giftiger, organischer fester Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 153)* C 200091	6.1-25b	T
2924 Entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 165)* C 200139	3-33c	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 162)* C 200060	3-19b	
3082 Umweltgefährdender Stoff, flüssig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 223)* C 200093	9-11c	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 225)* C 200257	3-19b	T
1987 Alkohole, entzündbar, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 386)* C 200113	3-3b	
2924 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 408)* C 200023	3-26b	
2811 Giftiger organischer, fester Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 442)*, geschmolzen, C 200094	6.1-25b	
2929 Giftiger organischer flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 489)* C 200147	6.1-26b1	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 506)* C 200138	3-19b	
1993 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 566)* C 200225	3-3b	
2810 Giftiger, organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 588)* C 200114	6.1-25c	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 614)* C 200251	3-19b	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 817)* C 200046	3-19b	T
2922 Ätzender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 829)* C 200095	8-76b	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 847)* C 200095	3-19b	

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
2313 Picoline (Abfall-Nr. 10876)* C 200032	3-31c	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10889)* 200054	3-19b	
1993 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10917)* C 200103	3-31c	
1993 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10918)* C 200185	3-3b	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 14037)* C 200252	3-19b	T
2929 Giftiger organischer flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g. (Abfall-Nr. 14 041)* C 200121	6.1-26b	T
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 14 078)* C 200140	3-19b	T
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 14079)* C 200205	3-19b	T
1888 Chloroform (Abfall-Nr. 55 369)* C 200048	6.1-15c	T
1993 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10232)* C 200334	3-3b	
1993 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10233)* C 200335	3-3b	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10248)* C 200376	3-19b	
2810 Giftiger, organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. C 200410)*, RVA Nr. 10263	6.1-25b	T
2927 Giftiger, organischer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g. (Abfall-Nr. C 200419)*, RVA Nr. 10264	6.1-27b	
2929 Giftiger, organischer flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g. (Abfall-Nr. C 200432)*, RVA Nr. 10269	6.1-24b	T
2810 Giftiger, organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. C 200448)*, RVA Nr. 10342	6.1-25b	

*) Produkt der Firma Clariant GmbH, Werk Cassella-Offenbach, dessen Zusammensetzung der BAM bekannt ist
Product of M/S Clariant GmbH, Werk Cassella-Offenbach, whose composition is known to the BAM

Auflagen/Conditions:

T: Es ist sicherzustellen, daß die Tanks nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Sticksstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagt. Ein Überdruck muß dem bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
It must be ensured that the tanks are only filled when they are completely dry, and after filling they must be tightly closed; this is to prevent moisture from penetrating the tank during transportation. If there is a possibility of moisture penetrating into the tank, the substance should be covered with a blanket of Nitrogen or some other suitable dry gas with an overpressure of 0.5 bar. This overpressure should be maintained until the tank is fully emptied.

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. 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/70 350/TC - 1. Neufassung/Revision

Die Stoffliste wird um den im Anhang genannten Stoff ergänzt.
The list of substance 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/70 350/TC - 1. Neufassung/Revision vom/dat. 06.06.1996.

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 13. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

1. Nachtrag/Supplement

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

D/70 350/TC - 1. Neufassung/Revision

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
2834 Phosphorige Säure	8-16c	8	2834	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Phosphorige Säure, wässrige Lösung)	8-17c	8	3264	

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. Neufassung/Revision

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

D/BAM/17 454/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993)
- insbesondere Anhang B.1b ADR

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in the version of 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993)
- especially appendix B.1b ADR

2. Antragsteller/Applicant

Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH & Co. KG
vormals
Tank- und Apparatebau Schwietert GmbH
D-59269 Beckum

3. Hersteller/Manufacturer

Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH & Co. KG
vormals
Tank- und Apparatebau Schwietert GmbH
D-59269 Beckum

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Germanischen Lloyd vom 31.07.1987, FC 882/13 und Zertifikat über die wiederkehrende Prüfung des
TUV Rheinland e.V. vom 03.11.1997

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	C 5/39
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	--
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	--
- Länge/Length:	3250 mm
- Breite/Width:	1650 mm
- Höhe/Height:	2250 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	5000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	10000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	2000 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	3,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	-- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	4,5 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	10,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4539 nach VdTUV-Werkstoffblatt 421
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	4,0 mm (Mantelst./part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	-- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	--
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level:	jā/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:	B/3
- Wärmeisolierung/Heat insulation:	nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	jā/yes, Dampf/steam

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

H 2159/1 vom 04.06.1987 (Container 5000 l Inh)
H 2157/1 vom 01.06.1987 (Tank für Container)
H 2169/2 vom 25.05.1987 (Druckstutzen DN 50-TW 50)
H 2122/1 vom 26.05.1987 (Auslauf DN 80)
H 2161/1 vom 29.05.1987 (Heizlasche)
H 2166/3 vom 04.06.1987 (Armaturenschema)
D 5719/4a vom 15.09.1983 (Tankschild)

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 erfüllt sind.
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

Prototype Approval

It is certified that the prototype 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 hereto and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR.
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:

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.

Secondary regulations

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 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/17 454/TC

zu kennzeichnen. (D/17 454/TC für Tanks, die vor Mai 2000 gebaut wurden)
Die Schriftgröße 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/17 454/TC for tanks manufactured before May 2000)
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 tank 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 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 ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Each mounting and dismantling of the equipment parts has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Revocation reserved/Validity

Diese Neufassung gilt zunächst nur für den TC mit der Identifikations-Nr.

HEJU 000002

Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM die Konstruktionsunterlagen erneut zur Prüfung einzureichen.

This revision is valid for the time being only for TC with identification no

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein

D/17 454/TC vom/dtd. 27.11.1987

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

This revision of the approval replaces the type-approval certificate
and will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest

26.11.2007.

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

Nicht festgelegt/Not defined

Rights of legal appeal

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.

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 23. Mai 2000
BUNDEANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
Gefahrgutanks 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. Miethe

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

D/BAM/17 454/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 type-approval (BAM-List)

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>	
7	Entfällt/Not applicable	
	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 10,0 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
	Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>	
19	Entfällt/Not applicable	
	Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo steel ... 5/6 J Jyrs	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo steel ... 2,5/3 J Jyrs	+
34	PTFE	+

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seerichtlinien (IMDG Code)
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

1. Neufassung/Revision

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

D/BAM/70 455/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B.1b ADR	Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID	Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS _{See} in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98	Gefahrgutverordnung See - GGVS _{See} in the version dd. 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419) - especially IMDG-Code - Amdt. 29-98
- 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 of 02.12.1972 - CSC in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)

2. Antragsteller/Applicant

Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH & Co. KG
vormals
Tank- und Apparatebau Schwieler GmbH
D-59269 Beckum

3. Hersteller/Manufacturer

Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH & Co. KG
vormals
Tank- und Apparatebau Schwieler GmbH
D-59269 Beckum

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Germanischen Lloyd vom 06.08.1987, FC 2837/18 und Zertifikat über die wiederkehrende Prüfung des
TUV Rheinland e.V. vom 08.10.1997

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TC 20/39
- ISO-Bezeichnung/ISO Designation:	1CC
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	1
- Länge/Length:	6058 mm
- Breite/Width:	2438 mm
- Höhe/Height:	2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	20000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	30480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	5100 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	3,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	2,65 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	4,5 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	10,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4539 nach VdTUV-Werkstoffblatt 421
- Tankwanddicke/Steel thickness (min):	5,8 mm (Mantel/cyl. part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	6,0 mm (Baustrahl/mid steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	
- 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/for C
- Wärmeisolierung/Heat insulation:	nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	ja/yes, Dampf/steam

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

H 2112/1	vom 11.04.1987 (Tankcontainer 20000 l-Zusammenstellung)
H 2113/1a	vom 18.05.1987 (Tankcontainer 20000 l)
H 2126/2	vom 27.05.1987 (Schwallwand für Tank Ø 2150)
H 2122/1	vom 26.05.1987 (Auslauf DN 80 reduziert auf TW 50)
H 2118/3	vom 25.05.1987 (Sicherheitsventil mit Bertscheibe)
H 2130/3	vom 02.04.1987 (Tankschild)

6. Zulassung des Baumusters

Prototype Approval

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

It is certified that the prototype 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 hereto and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/IMDG-Code/CSC. The conditions specified in the annex should be observed.

7. Nebenbestimmungen

Secondary regulations

- 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 1/2 Jahre/years
- 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.
- 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/70 455/TC
zu kennzeichnen. (D/70 455/TC für Tanks, die vor Mai 2000 gebaut wurden)
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen (D/70 455/TC for tanks manufactured before May 2000)
- Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,59 kg/l
(für Tanks ohne Schwallwände).
- 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.
- Entfällt Not applicable
- 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.
- Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R_m), Streckgrenze (R_s) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 report. They may only be used for the purpose as per this 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

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

(for shells without baffles/surge plates).

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

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 steel materials specified in this Type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength (R_m), yield strength (R_s) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.

7.9 Entfall *Not applicable*

7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen. *Each mounting and dismantling of the equipment parts has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.*

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

Part 2:
Tanks with top-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Revocation reserved/Validity

Diese Neufassung gilt zunächst nur für die TC mit den Identifikations-Nrn. *This revision is valid for the time being only for TC's with identification nos*

HEDU 000001 und/and HEDU 000003.

Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM die Konstruktionsunterlagen erneut zur Prüfung einzureichen *Before manufacturing of new TC's according to this type-approval the drawings and other necessary documents should be sent to BAM for review*

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein *This revision of the approval replaces the type-approval certificate*

D/70 455/TC vom/des 11.11.1987

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*

10.11.2007.

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

Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-226/455/87
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. TC 20/39
 (ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

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 25. Mai 2000
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

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

Im Auftrag/In behalf of



Im Auftrag/In behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Dipl.-Ing. (FH) S. Mielhe

Anlage zum/enclosure to

**ZULASSUNGSSCHEIN
 APPROVAL CERTIFICATE**

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

D/BAM/70 455/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 type-approval (BAM-List)

Teil 1:
Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen, nur für den Landverkehr nach ADR/RID. *Part 1:
Tanks with bottom-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5, used only for land transport in accordance with ADR/RID*

Spalte Bezeichnung
 Column Term

zulässige Werte und Symbole
 permissible Values and Symbols
 and Symbols
 (o. = oder/or)

Spalte	Bezeichnung	Column	Term	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>				
7	Dichte/Density (kg/l)	.....	≤ 1,59 (für Tanks ohne Schwallwände/for tanks without surge plates)	.....
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>				
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	.....	≤ 10,0 o. G	.....
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	.....	≤ 4,5 o. G	.....
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	.....	≤ 3,0 o. G	.....
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	.....	N o. NF	.....
13	Bodenöffnung/Bottom opening	.....	A o. B	.....
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	.....	V o. FT o. NA	.....
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	.....		.....
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>				
19	Entfall/Not applicable	.....		.....
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>				
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel ..	5/6 J yrs	+	
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	2,5/3 J yrs	+	
34	PTFE		+	

Spalte Bezeichnung
 Column Term

zulässige Werte und Symbole
 permissible Values and Symbols
 and Symbols
 (o. = oder/or)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -
Part I-3 (General substance information) - yellow pages

7 Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,59 (für Tanks ohne Schwallwände/for tanks without surge plates)

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -
Part II-4 (Land mode) - pink pages

9 Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 10,0 o. G
 10 Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,5 o. G
 11 Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 3,0 o. G
 12 Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
 13 Bodenöffnung/Bottom opening A o. B o. C
 14 Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
 16 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -
Part II-5 (Sea mode) - blue pages

19 IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type 1 o. 2
 20 Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,5
 21 Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
 22 Bodenöffnung/Bottom opening A o. B o. C
 23 Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) 6,0 o. MW
 24 Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
 25 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -
Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages

30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel .. 5/6 J yrs +
 31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J yrs +
 34 PTFE +

**ZULASSUNGSSCHEIN
 APPROVAL CERTIFICATE**

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

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/BAM/53 477/TC - 2. Neufassung/revision

Die Stoffliste wird um die im Anhang genannten Produkte ergänzt. *The list of substances are 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/53 477/TC - 2. Neufassung/Revision vom/des 04.06.1998

Abweichend von Nr. 7.1 des Zulassungsscheines sind die Tanks vor dem ersten Transport und danach alle 12 Monate von einem in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen einer Innenbesichtigung auf Korrosionsschäden zu unterziehen. Abdrucke der Bescheinigung sind der BAM umgehend einzureichen. *Deviating from section 7.1 of the approval certificate, the tanks should undergo an internal inspection by an expert as mentioned in the legal regulations before the first transport and thereafter every 12 months to ascertain corrosion damage. Copies of the inspection certificate should be sent to BAM immediately.*

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 10. Mai 2000
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

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

Im Auftrag/In behalf of



Dipl.-Ing. A. Ulrich

Im Auftrag/In behalf of

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

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

D/BAM/53 477/TC - 3. Nachtrag/Supplement zur 2. Neufassung/Revision

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	Auflagen, Bemerkungen conditions,remarks
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 137)* C 200193	3-19b	
2811 Giftiger, organischer fester Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 152)*, geschmolzen C 200090	6.1-25b	T
2811 Giftiger, organischer fester Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 153)* C 200091	6.1-25b	T
2924 Entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 165)* C 200139	3-33c	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 162)* C 200060	3-19b	
3082 Umweltgefährdender Stoff, flüssig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 223)* C 200093	9-11c	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 225)* C 200257	3-19b	T
1987 Alkohole, entzündbar, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 386)* C 200113	3-3b	
2924 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 408)* C 200023	3-26b	
2811 Giftiger organischer, fester Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 442)*, geschmolzen, C 200094	6.1-25b	
2929 Giftiger organischer flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 489)* C 200147	6.1-26b1	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 506)* C 200138	3-19b	
1993 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 566)* C 200225	3-3b	
2810 Giftiger, organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 588)* C 200114	6.1-25c	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 614)* C 200251	3-19b	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 817)* C 200046	3-19b	T
2922 Ätzender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 829)* C 200095	8-76b	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 847)* C 200096	3-19b	
2313 Picoline (Abfall-Nr. 10 876)* C 200032	3-31c	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 889)* C 200054	3-19b	
1993 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 917)* C 200103	3-31c	
1993 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 918)* C 200185	3-3b	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 14 037)* C 200252	3-19b	T
2929 Giftiger organischer flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g. (Abfall-Nr. 14 041)* C 200121	6.1-26b	T
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 14 078)* C 200140	3-19b	T
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 14 079)* C 200205	3-19b	T
1888 Chloroform (Abfall-Nr. 55 369)* C 200048	6.1-15c	T
1993 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 232)* C 200334	3-3b	
1993 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 233)* C 200335	3-3b	
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Abfall-Nr. 10 248)* C 200376	3-19b	
2810 Giftiger, organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. C 200410)*, RVA Nr. 10263	6.1-25b	T
2927 Giftiger, organischer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g. (Abfall-Nr. C 200419)*, RVA Nr. 10264	6.1-27b	
2929 Giftiger, organischer flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g. (Abfall-Nr. C 200432)*, RVA Nr. 10269	6.1-24b	T
2810 Giftiger, organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Abfall-Nr. C 200448)* RVA Nr. 10342	6.1-25b	

* Produkt der Finra Clariant GmbH, Werk Cassella-Offenbach, dessen Zusammensetzung der BAM bekannt ist
Product of M/S Clariant GmbH, Werk Cassella-Offenbach, whose composition is known to the BAM

Auflagen/Conditions:

T: Es ist sicherzustellen, daß die Tanks nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck von 0,5 bar ist zu unterhalten, bis der Tank vollständig entleert ist.
It must be ensured that the tanks are only filled when they are completely dry, and after filling they must be tightly closed, this is to prevent moisture from penetrating the tank during transportation. If there is a possibility of moisture penetrating into the tank, the substance should be covered with a blanket of nitrogen or some other suitable dry gas with an overpressure of 0.5 bar. This overpressure should be maintained until the tank is fully emptied.

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

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

1. 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/70 503/TC - 1. Neufassung/Revision

Die Stoffliste wird um den im Anhang genannten Stoff ergänzt.
The list of substance 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/BAM/70 503/TC - 1. Neufassung/Revision vom/dt. 07.07.1998.

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.

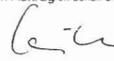
Rights of legal appeal

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 13. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

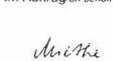
Im Auftrag/on behalf of


Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/on behalf of


Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anhang zum /Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

1. Nachtrag/Supplement

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

D/BAM/70 503/TC - 1. Neufassung/Revision

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions,remarks
2834 Phosphorige Säure	8-16c	8	2834	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Phosphorige Säure, wässrige Lösung)	8-17c	8	3264	

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

2. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer
D/BAM/70 506/TC - 1. Neufassung/Revision

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

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/BAM/70 506/TC - 1. Neufassung/Revision vom/dt 09.07.1998.

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.
The german text is valid only.

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 05. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

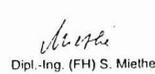
Projektgruppe/Project Group III.2
Genehmigungen
von Transportlanks
Approvals for transport tanks

Im Auftrag/In behalf of


Dipl.-Ing. A. Ulrich



Im Auftrag/In behalf of


Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anhang zum /Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

2. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/70 506/TC -1. Neufassung/Revision

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	IMDG-Code Klasse	UN-Nr.	Auflagen, Bemerkungen
Substance designation	class item	class	UN No.	conditions, remarks
2810 Giftiger organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (N-Octansäurechlorid)	6.1-25a	6.1	2810	Z

Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß die über den Tank gemittelte Temperatur höchstens 30 °C beträgt.
Tanks are to be transported or intermediately stored in such a way that the mean temperature of the liquid measured across the tank is 30 °C maximum

Auflagen/Conditions:

Z: Nur zugelassen in isolierten Tanks. Permitted only in insulated tanks.

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

4. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer
D/70 604/TC

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

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/70 604/TC vom/dt 03.01.1990.

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.
The german text is valid only.

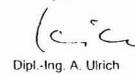
The german text is valid only.

12200 Berlin, den 05. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

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

Im Auftrag/In behalf of


Dipl.-Ing. A. Ulrich



Im Auftrag/In behalf of


Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anhang zum /Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/70 604/TC - 4. Nachtrag/Supplement

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	IMDG-Code Klasse	UN-Nr.	Auflagen, Bemerkungen
Substance designation	class item	class	UN No.	conditions, remarks
2810 Giftiger organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (N-Octansäurechlorid)	6.1-25a	6.1	2810	

Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß die über den Tank gemittelte Temperatur höchstens 30 °C beträgt.
Tanks are to be transported or intermediately stored in such a way that the mean temperature of the liquid measured across the tank is 30 °C maximum

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/53 664/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)
- Ausnahmegenehmigung Nr. 58 (B. E. S) zur Gefahrgutverordnung Straße vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 23.06.1999 (BGBl. I, S. 1435)

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR

Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID

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)

- Certificate of exemption No. 58 (B. E. S) to Gefahrgutverordnung Straße dd. 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) at last altered by decree dd. 23.06.1999 (BGBl. I, S. 1435)

2. Antragsteller/Applicant

Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH & Co. KG
D-59269 Beckum-Vellern

3. Hersteller/Manufacturer

Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH & Co. KG
vormals Tank- und Apparatebau Schwieter GmbH
D-59269 Beckum-Vellern

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Rheinisch-Westfälischer Technischer Überwachungsverein e.V. vom 05.03.1990 bzw.
23.10.1990, Nr. 23 906 236

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TC 7,5 - 25/89
- ISO-Bezeichnung/ISO Designation:	1C
- IMO-Tanktyp/IMO Tank Type:	--
- Länge/Length:	6058 mm
- Breite/Width:	2438 mm
- Höhe/Height:	2438 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	7500 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	30480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	4200 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	3,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	-- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	10,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4401 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	4,5 mm (Mantelteil part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	6,0 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	--
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitspiegels/ Openings below liquid level:	nein/no
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:	C
- Wärmedämmung/Heat 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 2786/1a	vom 05.04.1990 (Container für 7500 l, 1.4401) bzw.
H 2786/1c	vom 15.10.1990 (Container für 7500 l, 1.4401)
H 2360/1	vom 14.05.1988 (Transporttank 7500 l)
H 2369/1a	vom 05.04.1990 (Isolierung eines Containers)
H 2361/1	vom 15.05.1988 (Mannloch DN 500 mit Füllöffnung DN 200)
H 2806/1	vom 25.01.1990 (Rahmen für Tankcontainer) bzw.
H 2796/1a	vom 15.10.1990 (Abroll-Kippvorrichtung und Ergänzung zur Rahmenzeichnung)
H 2366/3	vom 06.12.1989 (Armaturenanordnung und schem. Darstellung)
H 2363/3	vom 16.06.1988 (Tankschild)

6. Zulassung des Baumusters

Prototype Approval

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prototyp einschließlic 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/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

It is certified that the prototype 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 herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/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 1/2 Jahre/years
- 7.2 Die TC sind nach den mit dem Prüfwerk 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/53 664/TC (D/53 664/TC for tanks manufactured before May 2000) zu kennzeichnen (Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen).
- 7.4 Entfällt
- 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 Entfällt
- 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 Entfällt
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 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

Not applicable

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

Not applicable

Not applicable

Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this 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

Not applicable

Each mounting and dismounting of the equipment parts 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 D/53 664/TC - 1. Änderung und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt höchstens bis zum 30.05.2010.

This revision of the approval replaces the type approval certificate vom/dt 05.02.1991 and will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest 30.05.2010.

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

Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-338/664/90
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. TC 7,5 - 25/89
 (ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

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 zum 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 14. Juni 2000
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
 Gefahrgutanks 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. Mielhe

Anlage zum/enclosure to

**ZULASSUNGSSCHEIN
 APPROVAL CERTIFICATE**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/53 664/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 type-approval (BAM-List)

Spalte/Column	Bezeichnung/Term	zulässige Werte und Symbole/ permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Entfällt/Not applicable	
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II.4 (Land mode) - pink pages -</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 10,0 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,0 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II.5 (Sea mode) - blue pages -</i>		
19	Entfällt/Not applicable	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II.6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo steel ...	5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo steel ...	2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE	+

Anhang zum/Annex to

**ZULASSUNGSSCHEIN
 APPROVAL CERTIFICATE**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/53 664/TC - 1. Neufassung/Revision

Stoffbezeichnung/ Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer/ class-item	Auflagen, Bemerkungen/ conditions, remarks
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Elektroisoliertflüssigkeiten, die mit polyhalogenierten Dibenzodioxinen und -furanen verunreinigt sind)	3-19a	1)
2810 Giftiger organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Elektroisoliertflüssigkeiten, die mit polyhalogenierten Dibenzodioxinen und -furanen verunreinigt sind)	6.1-25a/b/c	1)
2315 Polychlorierte Biphenyle	9-2b	

Auflagen/Conditions:

- 1) Zugelassene Stoffe zur ausschließlichen Beförderung gemäß Ausnahmegenehmigung Nr. 58 (B, E, S) vom 23.06.1999

Permitted substances exclusively for the carriage according to exemption No. 58 (B, E, S) from 23.06.1999

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codex für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG Code)
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

1. Neufassung/Revision

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

D/BAM/53 676/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID
- The law to the International Convention for safe containers dt. 02.12.1972 - CSC in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)

2. Antragsteller/Applicant

GNS
Gesellschaft für Nuklear-Service mbH
D-45127 Essen

3. Hersteller/Manufacturer

Neue Apparatebau Goslar GmbH
D-38640 Goslar
vormals
Bleiwerk Goslar GmbH & Co. KG

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of Germanischen Lloyd vom 15.05.1990, FC-Nr. 2859/09 sowie das Zertifikat über die wiederkehrende Prüfung des TÜV Südwest e.V. vom 30.10.1998

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: BG 36 - 17,5
- ISO-Bezeichnung/ISO Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO Tank Type: --
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2500 mm
- Höhe/Height: 2438 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 9890 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 30480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 20080 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): -- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 10,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4571 nach DIN 17440 (1. Innentank)
1.4301 nach DIN 17440 (2. Innentank)
RSt 37-2 nach DIN 17100 (Außentank)
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 10,0 mm (Mantel/Ext. part) - 1. Innentank
-- mm (Baustahl/mild steel)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: Viton
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: --
- Tankinnenkleidung/Lining material: nein/no
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level: nein/no
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices: C
- Wärmeisolierung/Heat insulation: ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: nein/no

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

- 89-0-7407-00-02 vom 16.05.1990 (Zusammenstellung)
- 89-1-7406-00-02 vom 17.02.1990 (Containerrahmen)
- 89-0-7408-00-02 vom 24.01.1990 (Behälter)
- 89-1-7408-02-02 vom 25.09.1989 (Dom I)
- 89-1-7408-03-01 vom 29.08.1989 (Dom II)
- C 815 226 vom 23.02.1999 (Fabrikschild)

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/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

Prototype Approval

It is certified that the prototype 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 hereto and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/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:

5 Jahre/years.

Secondary regulations

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 dem 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 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

- zu kennzeichnen. (D/53 676/TC für Tanks, die vor Juli 2000 gebaut wurden)
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

D/BAM/53 676/TC
(D/53 676/TC for tanks manufactured before July 2000)
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 tank 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 Abnahmeergebnisse 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 steel metals specified in this 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 ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Each mounting and dismantling of the equipment parts 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 type-approval certificate

und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 21.08.2010.

D/53 676/TC vom/dt. 22.08.1990
and 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-345/676/90
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. BG 36 - 17,5
(ergänzt durch Herstell.-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

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 29. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/On behalf of

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



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

Im Auftrag/On behalf of

Mischke
Dipl.-Ing. (FH) S. Mielhe

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer *for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number*
D/BAM/53 676/TC - 1. Neufassung/Revision

Stoffbezeichnung / *Substance designation*
Nachfolgend aufgeführte Stoffe der UN-Nr. 2912 Radioaktive Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-II), n.a.g. des RID/ADR - Klasse 7; Rn 703/704 bzw. Rn 2703/2704 - Blatt 6

- 1.1 Wäßrige Lösungen von
1.1,2,2-Tetrachlorethan, Tetrachlorethylen,
1,1,1-Trichlorethan, Trichlortrifluorethan (R 113)
- 1.2 verdünnte wäßrige Lösungen von
Zitronensäure, Oxalsäure, Hydroxypropantricarbonsäure
- 1.3 Mischungen von den unter 1.1 und 1.2 genannten Flüssigkeiten
- 2. DWR-Verdampferkonzentrat, bestehend aus
Na 150 - 200 g/l
Ca 50 - 100 g/l
Fe - 50 g/l
Oxalsäure - 20 g/l
Zitronensäure - 20 g/l
Amelnsäure - 20 g/l
Waschmittel/ Tenside - 20 g/l
SO₄ 50 - 200 g/l
PO₄ - 100 g/l
Cl - 50 g/l
BO₃ - 500 g/l

ausgefallene Salze möglich
Na₂SO₄, CaSO₄, Fe₃(PO₄)₂, H₃BO₃
pH-Wert: 5 - 12
Dichte: 1.0 - 1.3 kg/l

- 3. SWR-Verdampferkonzentrat, bestehend aus
Na 150 - 200 g/l
Ca 50 - 100 g/l
Fe - 50 g/l
Oxalsäure - 20 g/l
Zitronensäure - 20 g/l
Amelnsäure - 20 g/l
Waschmittel/ Tenside - 20 g/l
Ionenaustauscher - 50 g/l
SO₄ 50 - 250 g/l
PO₄ 100 - 200 g/l
Cl - 50 g/l

ausgefallene Salze möglich
Na₂SO₄, CaSO₄, Fe₃(PO₄)₂
pH-Wert: 5 - 10
Dichte: 1.0 - 1.3 kg/l

- 4. Dekontabwässer, bestehend aus

- 4.1 Di-Ammoniumhydrogenzitat ca. 50 g/l
Oxalsäure ca. 30 g/l
Ethylenediamintetraessigsäure ca. 4 g/l
Wasser < 1000 mg/l
Eisen(III)formiat ca. 5 g/l

pH-Wert: 3.5 (mit NH₃ eingestellt)
Dichte: 1.0 - 1.1 kg/l

- 4.2 (alkalische Permanganatlösung)

- Kaliumpermanganat (KMnO₄) 5 - 30 g/l
Natronlauge (NaOH) 5 - 50 g/l
Wasser < 1000 g/l

- 5. Beizlösung
Gemisch aus Flußsäure und Salpetersäure

- HF 3 - 6 %
HNO₃ ca. 20 %
Lösung neutralisiert mit Ammoniak
Eisenhydroxid 100 - 200 g/l

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

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

2. 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/70 802/TC

Die TC dürfen auch nach folgender Zeichnung der Firma *The TC's are also allowed to manufacture by*

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH

hergestellt werden (Erstausrüstung ohne Berstscheibe *as per following drawings (without frangible disc DN 250, DN 250, ohne Sinterscheibe, without sintering disc)*
TC 1290-5.3 vom/dt. 27.02.1992 (Tankanschluß-Ausrüstungsvariante)

Der Anhang zum Zulassungsschein wird um die BAM-Liste ergänzt. *The annex to the type-approval certificate is supplemented at the BAM-List.*

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein *This supplement is valid only together with approval certificate*
D/70 802/TC vom/dt. 21.11.1991.

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.

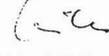
Rights of legal appeal

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 12. Mai 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of


Dipl.-Ing. A. Ulrich



Anlage zum/enclosure to

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

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

D/70 802/TC - 2. Nachtrag/Supplement

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 type-approval (BAM List)

Teil 1:
Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Berstscheibe, ohne Berstscheibe DN 250, ohne Sinterscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Part 1:
Tanks with bottom-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, without frangible disc DN 250, without sintering disc, as per the drawings in section 5.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (= oder/ or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

7	Dichte/Density (kg/l) <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>	≤ 1,39
---	--	--------

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>	≤ 6,0 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 6,0 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 6,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6,0 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	5/6 J.Yrs. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	2,5/3 J.Yrs. +
34	PTE	+

Teil 2:
Tanks mit Obenentleerung (Bodenöffnung dicht geschweißt) mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Berstscheibe, ohne Berstscheibe DN 250, ohne Sinterscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen

Part 2:
Tanks with top-discharge (bottom-discharge tight welded), with a safety valve preceded by a frangible disc, without frangible disc DN 250, without sintering disc, as per the drawings in section 5.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (= oder/ or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

7	Dichte/Density (kg/l) <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>	≤ 1,39
---	--	--------

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>	≤ 6,0 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 6,0 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 6,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6,0 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	5/6 J.Yrs. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	2,5/3 J.Yrs. +
34	PTE	+

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

2. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/53 873/TC**

Die TC's dürfen auch nach folgender Zeichnung der Firma **Rietbergwerke GmbH & Co. KG**

hergestellt werden (Änderung der Rahmenanbindung).

Diesem Nachtrag liegt der Prüfbericht des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. vom/vid. 18.04.2000 zugrunde.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein **D/53 873/TC** vom/vid. 31.08.1992.

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.

12200 Berlin, den 12. Mai 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/In behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/In behalf of

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/53 1092/TC**

Die TC dürfen auch nach folgender Zeichnung der Firma **Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG** hergestellt werden (Armaturenänderung): **296 01570** vom/vid. 03.04.2000 (Armaturenzeichnung)

Der Anhang zum Zulassungsschein wird um Teil 3 und Teil 4 ergänzt.

Diesem Nachtrag liegen die geprüften Unterlagen **Germanischen Lloyd** vom/vid. 18.04.2000 zugrunde.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein **D/53 1092/TC** vom/vid. 09.10.1995.

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.

12200 Berlin, den 09. Mai 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/In behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/In behalf of

Dipl.-Ing. (FH) S. Mietho

Anlage zum/enclosure to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/53 1092/TC - 1. Nachtrag/Supplement**

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 type-approval (BAM-List)

Teil 3:
Zugelassene Stoffe nach ADR/RID
Dichtungswerkstoff: Viton (FKM)

Part 3:
Permitted substances according to ADR/RID
sealing material: Viton (FKM)

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
------------------	---------------------	--

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

7 Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,50

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

9 Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 10,0 o. G
10 Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 8,0 o. G
11 Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 6,0 o. G
12 Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
13 Bodenöffnung/Bottom opening A o. B
14 Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
15 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19 Entfällt/Not applicable

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

26 Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel 5/6 J.Jyrs. +
27 Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel 2,5/3 J.Jyrs. +
35 FKM +

Teil 4:
Zugelassene Stoffe nach Ausnahme Nr. 63 (E, S)
Dichtungswerkstoff: Viton (FKM)

Part 4:
Permitted substances according to exemption no. 63
(E, S)
sealing material: Viton (FKM)

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
------------------	---------------------	--

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

7 Entfällt/Not applicable

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

9 Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o. G
10 Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o. G
11 Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 3,0 o. G¹⁾
12 Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
13 Bodenöffnung/Bottom opening A o. B
14 Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
15 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19 Entfällt/Not applicable

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

26 Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel 5/6 J.Jyrs. +
27 Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel 2,5/3 J.Jyrs. +
35 FKM +

*1) fiktiver Betriebsdruck zur Auswahl der Stoffe
fictitious working pressure for the selection of permitted substances

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

6. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/BAM/17 1108/TC**

Die Stoffliste wird um die im Anhang genannten Stoffe ergänzt.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein **D/BAM/17 1108/TC** vom/vid. 04.01.1996.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden.

Rights of legal appeal

Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date.

The german text is valid only

Anhang zum /Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/70 1140/TC - 2. Nachtrag/Supplement

Table with 5 columns: Stoffbezeichnung, RID/ADR Klasse-Ziffer, IMDG-Code Klasse, UN-Nr., Auflagen, Bemerkungen. Row 1: 2810 Gifftiger organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (N-Octansäurechlorid)

Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß die über den Tank gemittelte Temperatur höchstens 30 °C beträgt.

12200 Berlin, den 02. Mai 2000 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2 Gefahrgutlanks und Unfallmechanik

Im Auftrag/ on behalf of

Handwritten signature

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe/Project Group III.2 Genehmigungen von Transportlanks

Im Auftrag/ on behalf of

Handwritten signature

Dipl.-Ing. (FH) S. Mielhe

Anhang zum /Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/BAM/17 1108/TC - 6. Nachtrag/Supplement

Table with 3 columns: Stoffbezeichnung, RID/ADR Klasse-Ziffer, Auflagen, Bemerkungen. Rows include 1993 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. and 3265 Ätzender saurer organischer flüssiger Stoff, n.a.g.

Auflagen/Conditions:

Abweichend von Punkt 7.1 des Zulassungsscheines betragen die Fristen für die innere Besichtigung 1 Jahr.

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG Code)

3. Änderung/Alteration

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/BAM/41 1192/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B.1b ADR

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR

2. Antragsteller/Applicant

Normann Bock Transporttechnik GmbH D-28804 Brinkum-Bremen

3. Hersteller/Manufacturer

BTE Bock Transport- und Entsorgungstechnik GmbH & Co. KG D-91637 Wörnitz bzw. Normann Bock Transporttechnik GmbH D-28804 Seckenhausen

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of TÜV Rheinland, Prüf-Nr. 915/970 682 vom 05.12.1996

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation: EWS 18 TC
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 2
- Länge/Length: 6224 mm
- Breite/Width: 2500 mm
- Höhe/Height: 2639 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 18000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 15000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 1900 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 1 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 1 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 1,5 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 1,5 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4301 bzw. 1.4541 nach DIN 17440
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 5 mm (Mantelblech, part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 6 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: NBR
- Tankinnenauskleidung/Lining material: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level: ja/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices: A/2
- Wärmeisolierung/Heat insulation: nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: nein/no

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

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

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG Code)

2. Nachtrag/Supplement

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

D/70 1140/TC

Die Stoffliste wird um den im Anhang genannten Stoff ergänzt.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein D/70 1140/TC vom/dt. 26.04.1996

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden.

Rights of legal appeal

Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date.

The german text is valid only

12200 Berlin, den 05. Juni 2000 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2 Gefahrgutlanks und Unfallmechanik

Im Auftrag/ on behalf of

Handwritten signature

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe/Project Group III.2 Genehmigungen von Transportlanks

Im Auftrag/ on behalf of

Handwritten signature

Dipl.-Ing. (FH) S. Mielhe

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/IMDG-Codes erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

Prototype Approval

It is certified that the prototype 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 herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/IMDG-Code. 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:

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.

Secondary regulations

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 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/41 1192/TC

zu kennzeichnen. (D/41 1192/TC für TC, die vor März 1998 gebaut wurden)

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/41 1192/TC for TC's manufactured before March 1998)

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 tank 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 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 abschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefächelt) befördert werden. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

When only used for transport by land in accordance with ADR, 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 ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Each mounting and dismantling of the equipment parts has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Änderung der Zulassung ersetzt die 2. Änderung des Zulassungsscheins

D/BAM/41 1192/TC vom/des

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

29.12.2006

Revocation reserved/Validity

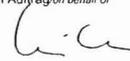
This alteration of the approval certificate replaces the 2. alteration of the type-approval certificate

05.03.1998

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

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

Im Auftrag/In behalf of



Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/In behalf of



Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Nicht festgelegt/Not defined

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.

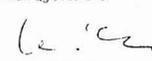
Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 21. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/In behalf of

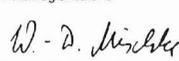


Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/In behalf of



Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anhang zum /Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/BAM/41 1192/TC - 3. Änderung

Stoffbezeichnung	ADR Klasse-Ziffer	IMDG-Code Klasse	UN-Nr.	Auflagen, Bemerkungen
Substance designation	class-item	class	UN No.	conditions, remarks
2291 Bleiverbindung, löslich, n.a.g. (Gemisch enthält Bleisalz und Bleicarbonat)	6.1-62c	6.1	2291	

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. Nachtrag/Supplement

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

D/BAM/70 1213/TC

Die Stoffliste wird um den im Anhang genannten Stoff ergänzt.

The list of substance 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/BAM/70 1213/TC vom/des 04.08.1997.

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 13. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Anhang zum /Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/BAM/70 1213/TC - 1. Nachtrag/Supplement

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	IMDG-Code Klasse	UN-Nr.	Auflagen, Bemerkungen
Substance designation	class-item	class	UN No.	conditions, remarks
2834 Phosphorige Säure	8-16c	8	2834	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Phosphorige Säure, wässrige Lösung)	8-17c	8	3264	

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. 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/53 1222/TC - 1. Änderung/Revision

Die Stoffliste wird um den im Anhang genannten Stoff ergänzt.
Abweichend von Punkt 7.1 des Zulassungsscheines betragen die Fristen für die innere Beschichtigung 5 Jahre.

*The list of substances is supplemented with substance as mentioned in the annex.
By derogation from item 7.1 of the approval certificate the intervals of the internal inspections are 5 years.*

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein

This supplement is valid only together with approval certificate

D/BAM/53 1222/TC - 1. Änderung/Revision vom/dtd 28.01.1999.

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 22. Mai 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



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

Im Auftrag/In behalf of

(Signature)

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Im Auftrag/In behalf of

(Signature)

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anhang zum/Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

D/BAM/53 1222/TC - 1. Änderung/Revision

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	UN-Nr. UN No	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
1251 Methylvenylketon, stabilisiert	6.1-8a	1251	M,N

Auflagen/Conditions:

- M:** Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß die über den Tank gemittelte Flüssigkeitstemperatur höchstens 30 °C beträgt.
Tanks are to be transported or intermediately stored in such a way that the mean temperature of the liquid measured across the tank is 30 °C maximum.
- N:** Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
The tanks are to be pressured with 0.5 bar (over-pressure) using nitrogen or some other suitable dry gas. The over-pressure must be maintained until the tank is completely empty.

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. 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 1232/TC

Die Stoffliste wird um den im Anhang genannten Stoff ergänzt.

The list of substance 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/BAM/70 1232/TC vom/dtd 17.11.1997.

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 13. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

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

Im Auftrag/In behalf of

(Signature)

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Anhang zum/Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

D/BAM/70 1232/TC - 1. Nachtrag/Supplement

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
2834 Phosphorige Säure	8-16c	8	2834	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Phosphorige Säure, wässrige Lösung)	8-17c	8	3264	

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. 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 1247/TC

Die TC dürfen auch nach folgenden Zeichnungen der Firma *The TC's are also allowed to manufacture by*
Containers and Pressure Vessels Ltd.

hergestellt werden (Änderung der Ausrüstung und des Rahmens) *as per following drawings (Alteration of service equipment and frame)*

GA 1132/4 vom 28.01.2000 (Zusammenstellung)
VA 1238 vom 13.01.2000 (Tank)
FF 1040/3 vom 10.11.1999 (Rahmen)

ergänzte Tankcontainerdaten/supplemented Tank Container Data:
- zul. Gesamtmasse/max perm gross mass: 36000 kg
- Eigenmasse/Tare mass approx: 3840 kg

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: *The max. permissible density of the substances to be transported comes up to*
1,29 kg/l.

Diesem Nachtrag liegen die geprüften Unterlagen des *This supplement is based on the inspected documents issued by*

Lloyd's Register of Shipping vom/dtd 14.04.2000

zugrunde

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

D/BAM/70 1247/TC vom/dtd 02.03.1998.

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. Mai 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



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

Im Auftrag/In behalf of

(Signature)

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Im Auftrag/In behalf of

(Signature)

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anlage zum/enclosure to
ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

1. Nachtrag/supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 1247/TC** for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

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 type-approval (BAM-List)

Teil 1: Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Bertscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.
Part 1: Tanks with bottom-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,29
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel .. 5/6 J.Jyrs	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jyrs	+
34	PTFE	+

Teil 2: Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Bertscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.
Part 2: Tanks with bottom-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,29
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel .. 5/6 J.Jyrs	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jyrs	+
34	PTFE	+

Teil 3: Tanks mit Obenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Bertscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.
Part 3: Tanks with top-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,29
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>		
Entfällt/Not applicable		
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel .. 5/6 J.Jyrs	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jyrs	+
34	PTFE	+

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel .. 5/6 J.Jyrs	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jyrs	+
34	PTFE	+

Teil 4: Tanks mit Obenentleerung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Bertscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.
Part 4: Tanks with top-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,29
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel .. 5/6 J.Jyrs	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jyrs	+
34	PTFE	+

Teil 5: Tanks mit Untenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Bertscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.
Part 5: Tanks with bottom-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,29
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>		
Entfällt/Not applicable		
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel .. 5/6 J.Jyrs	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jyrs	+
34	PTFE	+

Teil 6: Tanks mit Obenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Bertscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.
Part 6: Tanks with top-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,29
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>		
Entfällt/Not applicable		
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel .. 5/6 J.Jyrs	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jyrs	+
34	PTFE	+

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 1312/TC**

Die Stoffliste wird um den im Anhang genannten Stoff ergänzt.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein **D/BAM/70 1312/TC vom/d. 08.04.1999.**

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 13. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Anhang zum /Annex to

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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. (FH) S. Mielke

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 1312/TC - 1. Nachtrag/Supplement**

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
2834 Phosphorige Säure	8-16c	8	2834	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Phosphorige Säure, wässrige Lösung)	8-17c	8	3264	

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 1331/TC**

Die TC dürfen auch nach folgender Zeichnung der Firma Westervälder Eisenwerk GmbH hergestellt werden (Rahmenänderung).

TC-1652-2e vom/d. 21.03.2000 (Rahmen und Laufstege)

Diesem Nachtrag liegen die geprüften Unterlagen des zugrunde.

Germanischen Lloyd vom/d. 27.04.2000

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein **D/BAM/70 1331/TC vom/d. 02.08.1999.**

This supplement is based on the documents examined by

This supplement is valid only together with approval certificate

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 03. Juli 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke



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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. (FH) S. Mielke

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 1333/TC**

Die TC dürfen auch nach folgenden Zeichnungen der Firma Consani Engineering (Ply) Ltd.

hergestellt werden. (Rahmen u. Tankänderungen)

2210-99-1501 vom 07.12.99 (Zusammenstellung)
HOTU-1504 G vom 07.12.99 (Tank)
HOTU-1502 C vom 21.09.99 (Rahmen)

Diesem Nachtrag liegen die geprüften Unterlagen des zugrunde.

Bureau Veritas, BVCT 0070003/G1 vom/d. 03.05.2000

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein **D/BAM/70 1333/TC vom/d. 09.12.1999.**

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 29. Mai 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 1346/TC**

Die TC dürfen auch nach folgenden Zeichnungen der Firma WEW Westervälder Eisenwerk GmbH

hergestellt werden (Armaturenänderung, Schwallwände):

TC-1693-1b	vom 21.12.1999	(Hauptzeichnung)
TC-1693-3b	vom 13.12.1999	(Tank)
TC-1693-5.1a	vom 13.12.1999	(Scheitelarmaturen)
TC-1693-9.1b	vom 13.12.1999	(Tankschilder)

7. geänderte Nebenbestimmungen

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt
(für Tanks ohne Schwallwände).

1,64 kg/l

altered secondary regulations

The max. permissible density of the substances to be transported comes up to
(for shells without baffles / surge plates).

Die Anlage zum Zulassungsschein wird neu gefaßt und ersetzt die Anleitung zur Auswahl zugelassener Stoffe vom/dt. 27.10.1999

The enclosure to the type-approval certificate is revised and replaces the guidance for the selection of permitted substances

Diesem Nachtrag liegen die geprüften Unterlagen des zugrunde.

Lloyds Register Industry Division vom/dt 31.01.2000

This supplement is based on the documents examined by

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein

D/BAM/70 1346/TC vom/dt 27.10.1999

This supplement is valid only together with approval certificate

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, 04. Juli 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
Gefahrgut- 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

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



Im Auftrag/on behalf of

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

Anlage zum/enclosure to

**ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/BAM/70 1346/TC - 1. Nachtrag/supplement

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 type-approval (BAM-List)

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/ox)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -
Part I-3 (General substance information) - yellow pages

7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,64 (für Tanks ohne Schwallwände/for shells without surge plates)
---	-----------------------	--

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -
Part II-4 (Land mode) - pink pages

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 10,0 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 6,0 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -
Part II-5 (Sea mode) - blue pages

19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 6,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	≤ 8,0 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -
Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages

26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel	5/6 J yrs	+
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel	2,5/3 J yrs	+
34	PTFE		+

**ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE**

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

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/53 1354/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3994) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3994) - especially appendix B.1b ADR

Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID

2. Antragsteller/Applicant

Clariant GmbH
Werk Cassella-Offenbach
D-60386 Frankfurt am Main

3. Hersteller/Manufacturer

WEW Westwälder Eisenwerk GmbH
D-57586 Weitefeld

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of TÜV Rheinland Nr. 915/980024 vom 03.12.1990; Bescheinigung des TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg über die erstmalige Prüfung eines Tankcontainers Nr. 334318/000 vom 22.11.1999; Bescheinigung der Technischen Überwachung Hessen vom 17.03.2000 über die außerordentliche Prüfung eines Tankcontainers zum Transport gefährlicher Güter nach GGVS/ADR.

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TC Typ 8C
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	..
- IMO-Tanktyp/IMO Tank Type:	..
- Länge/Length:	2520 mm
- Breite/Width:	1950 mm
- Höhe/Height:	2435 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	4000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	10000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	2960 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	6 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	.. bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	9,1 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	10 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4662 nach Vd TÜV-Werkstoffblatt 418
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	8,8 mm (Mantelst./cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	.. mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	..
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level:	nein/no
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:	C
- Wärmeisolierung/Heat insulation:	ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	ja/yes, Dampf/steam

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

6V031-990244	vom 12.08.1999 (Tankcontainer 4 m³)
6V030-990245	vom 12.08.1999 (Druckbehälter)
6V030-990246	vom 12.08.1999 (Mannlochdeckel DN 500)
6V032-990298	vom 20.12.1999 (Armaturen für Mannlochdeckel)
6V032-990299	vom 20.12.1999 (Armaturen für Mannlochdeckel - Steigrohr -)
6V030-990247	vom 12.08.1999 (Arbeitsbühne)
6V034-990072	vom 30.03.1999 (Fabrikschild für Tankcontainer)

6. Zulassung des Baumusters

Prototype 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 erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

It is certified that the prototype 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 herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID. The conditions specified in the annex should be observed.

7. Nebenbestimmungen

Secondary regulations

- 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 1/2 Jahre/years.
- 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.

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 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 zu kennzeichnen.
Die Schriftgröße 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/BAM/53 1354/TC

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 tank 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 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 ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Each mounting and dismantling of the equipment parts has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert

Anhang zum /Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/53 1354/TC

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
2921 Ätzender fester Stoff, entzündbar, n.a.g. (Destillationsrückstand aus der 2,3-Dichlorbenzolsäure-Herstellung ESB-Nr. C 200 332) ¹⁾	8-67b	2921	**)
2921 Ätzender fester Stoff, entzündbar, n.a.g. (Destillationsrückstand aus CMSBA-Herstellung - ESB-Nr. C 200194) ²⁾	8-67b	2921	**)

¹⁾ Produkt der Fa. Clariant GmbH, Werk Cassella-Offenbach, dessen Zusammensetzung der BAM bekannt ist.

²⁾ Abweichend von Nr. 7.1 des Zulassungsscheines sind die Tanks vor dem ersten Transport und danach alle 12 Monate von einem in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen einer Innenbesichtigung auf Korrosionsschäden zu unterziehen. Abdrucke der Bescheinigung sind der BAM umgehend einzureichen.

Deviating from section 7.1 of the approval certificate, the tanks should undergo an internal inspection by an expert as mentioned in the legal regulations before the first transport and thereafter every 12 months to ascertain corrosion damage. Copies of the inspection certificate should be sent to BAM immediately.

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Revocation reserved/Validity

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 02.05.2010

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

Nicht festgelegt

Not defined

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

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

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

1. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer D/BAM/17 1358/TC

Die Stoffliste wird um die im Anhang genannten Stoffe ergänzt (BAM-Liste)

The list of substances are supplemented with substances as mentioned in the annex (BAM-List)

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein

This supplement is valid only together with approval certificate

D/BAM/17 1358/TC vom/vad 02.02.2000.

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 03. Mai 2000
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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan



Anlage zum/enclosure to

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/53 1354/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 type approval (BAM-List)

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -
Part I-3 (General substance information) - yellow pages

7 Entfällt/Not applicable

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -
Part II-4 (Land mode) - pink pages

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 10.0 o G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 9.1 o G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 6.0 o G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o B o C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o FT o NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -
Part II-5 (Sea mode) - blue pages

19 Entfällt/Not applicable

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -
Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	5/6 J J,rs	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J J,rs	+
34	PTFE		+

12200 Berlin, den 08. Mal 2000
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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan



Anlage zum/enclosure to

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/17 1358/TC -1. Nachtrag/Supplement

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 type approval (BAM-List)

Teil 1:
Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Part 1:
Tanks with bottom-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5

Spalte Bezeichnung
Column Term

zulässige Werte
und Symbole
permissible Values
and Symbols
(o. = oder/for)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Entfall/Not applicable
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 2 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
16 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages	
19	Entfall/Not applicable
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel 5/6 J.Yrs +
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel 2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE +

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Gasflaschen (IMDG Code)
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

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

D/BAM/70 1369/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3994) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3994) - especially appendix B.1b ADR

Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID

Gefahrgutverordnung See - GGVS in der version dd. 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419) - especially IMDG-Code - Amdt. 29-98

2. Antragsteller/Applicant

Hoyer GmbH
20537 Hamburg

3. Hersteller/Manufacturer

CPV, Containers and Pressure Vessels Ltd.
Clones, Co. Monaghan, Irland

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Lloyd's Register of Shipping No. DUB 99 300 43/14 vom 18.04.2000.

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation: -
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: -
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 1
- Länge/Length: 7820 mm
- Breite/Width: 2550 mm
- Höhe/Height: 2670 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 33000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 36000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 4350 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 3 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 2,65 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 4 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 4 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4404 nach DIN 17 441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 4,3 mm (Mantel/cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 6 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: -
- 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/for C
- Wärmeisolierung/Heat insulation: ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: ja/yes, Dampf/steam

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

- GA 1284/1 vom 11.04.00 (General Arrangement)
- VA 1237/1 vom 10.04.00 (Vessel)
- FF 1025/4 vom 26.03.99 (Framework)
- BO 1003/1 vom 05.01.98 (Bottom Outlet Provision)
- RS 1059 vom 11.02.98 (Relief System)
- BO 1007/2 vom 14.08.98 (Bottom Outlet Assembly)
- ST 2402NA vom 14.04.93 (Tankplate)

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüferbericht 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/IMDG-Codes erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

Prototype Approval

It is certified that the prototype 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 hereto and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/IMDG-Code. 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 1/2 Jahre /years.

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

7.2 Die TC sind nach den mit dem Prüferbericht versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn 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 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 1369/TC

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

zu kennzeichnen.
Die Schriftgröße 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:

1,2 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 dem 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 tank and equipment material is ensured.

7.6 Entfall.

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 steel materials specified in this 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 dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Bertscheibe, blindgefächert) befördert werden. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

When only used for transport by land in accordance with ADR/RID, 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 ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Each mounting and dismounting of the equipment parts 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 07.05.2010

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

Nicht festgelegt

Not defined

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 einzu legen. 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. Mai 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 1369/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 type-approval (BAM-List)

Teil 1: Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Part 1: Tanks with bottom-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,2
---	-----------------------	-------

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	5/6 J.Yrs. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J.Yrs. +
34	PTFE	+

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

Part 2: Tanks with bottom-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,2
---	-----------------------	-------

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	5/6 J.Yrs. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J.Yrs. +
34	PTFE	+

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

Part 3: Tanks with top-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,2
---	-----------------------	-------

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	5/6 J.Yrs. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J.Yrs. +
34	PTFE	+

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

Part 4: Tanks with top-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,2
---	-----------------------	-------

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	5/6 J.Yrs. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J.Yrs. +
34	PTFE	+

Teil 5: Tanks mit Untenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Part 5: Tanks with bottom-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,2
---	-----------------------	-------

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	5/6 J.Yrs. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J.Yrs. +
34	PTFE	+

Teil 6: Tanks mit Obenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Part 6: Tanks with top-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,2
---	-----------------------	-------

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	5/6 J.Yrs. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J.Yrs. +
34	PTFE	+

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/70 1371/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSsee in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSsee in the version dd. 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419) - especially IMDG-Code - Amdt. 29-98

2. Antragsteller/Applicant

Hoyer GmbH, Internationale Fachspedition
D-20537 Hamburg

3. Hersteller/Manufacturer

Consani Engineering (Pty) Ltd.
Elsies River 7480, South Africa

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Bureau Veritas Nr. 0070004/G vom/dtd 17.05.2000

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation:	HOIA 25,6 4 36
- ISO-Bezeichnung/ISO Designation:	1CC
- IMO-Tanktyp/IMO Tank Type:	1
- Länge/Length:	6058 mm
- Breite/Width:	2438 mm
- Höhe/Height:	2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	25600 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	34000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	4040 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	4 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	4 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	6 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	6 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4401 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	4,4 mm (Mantel/cyl. part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	6 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	--
- 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 C
- Wärmeisolierung/Heat insulation:	ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	ja/yes, Dampf/steam

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

2213-00-2255	vom 12.01.2000 (Zusammenstellung)
HOTU-2248A	vom 14.02.2000 (Tank)
HOTU 2259	vom 12.01.2000 (Rahmen)
TCE 459	vom 03.12.2000 (Armaturen/Obenentleerung)
TCE 481	vom 27.03.1998 (Sicherheitseinrichtung)
2213-00-2256	vom 12.01.2000 (Tankschild)

6. Zulassung des Baumusters

Prototype 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/IMDG-Codes erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

It is certified that the prototype 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 herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/IMDG-Code. 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 1/2 Jahre/years.

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 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 1371/TC

zu kennzeichnen.
Die Schriftgröße 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.

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

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:

1,46 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 tank and equipment material is ensured.

7.6 Entfallt

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 ($R_{p0.2}$) 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 Type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength (R_m), yield strength ($R_{p0.2}$) 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 dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefächert) befördert werden. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

When only used for transport by land in accordance with ADR/RID, 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 ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Each mounting and dismounting of the equipment parts 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

28.05.2010

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

Nicht festgelegt/Not defined

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 einzu legen.
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.

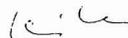
12200 Berlin, den 29. Mai 2000
BUNDEANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

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

Im Auftrag/In behalf of

Im Auftrag/In behalf of


Dipl.-Ing. A. Ulrich


Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anlage zum/enclosure to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/70 1371/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 type-approval (BAM-List)

Teil 1:
Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Part 1:
Tanks with bottom-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte Bezeichnung
Column Term

zulässige Werte
und Symbole
permissible Values
and Symbols
(= oder/)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -
Part I-3 (General substance information) - yellow pages

7 Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,46

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 4 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
13	Bodenöffnung/Bottom opening A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type 1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
22	Bodenöffnung/Bottom opening A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) 6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel . 5/6 J.yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.yrs. +
34	PTFE +

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

Part 2:
Tanks with bottom-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,46

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 4 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type 1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) 6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel . 5/6 J.yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.yrs. +
34	PTFE +

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

Part 3:
Tanks with top-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,46

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 4 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
13	Bodenöffnung/Bottom opening A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type 1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
22	Bodenöffnung/Bottom opening A o. B o. C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) 6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel . 5/6 J.yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.yrs. +
34	PTFE +

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

Part 4:
Tanks with top-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,46

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 4 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type 1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening A o. B o. C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) 6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel . 5/6 J.yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.yrs. +
34	PTFE +

Teil 5:
Tanks mit Untenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Part 5:
Tanks with bottom-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,46

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 4 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	Entfällt/Not applicable

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel . 5/6 J.yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.yrs. +
34	PTFE +

Teil 6:
Tanks mit Obenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Part 6:
Tanks with top-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
------------------	---------------------	---

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,46

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 4 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	Entfällt/Not applicable

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel . 5/6 J.yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.yrs. +
34	PTFE +

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschriften (IMDG Code) Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/70 1372/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3994) - insbesondere Anhang B.1b ADR

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3994) - especially appendix B.1b ADR

- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID

Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID

- Gefahrgutverordnung See - GGVSee in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)
- insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98
- 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 der Fassung dd. 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419) - especially IMDG-Code - Amdt. 29-98

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)

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.

2. Antragsteller/Applicant

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

3. Hersteller/Manufacturer

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

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of Bureau Veritas Nr. AVS/4.9.015.5006/04 vom 18.01.2000

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: TMIS 715 - 30/I
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: ...
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 1
- Länge/Length: 7150 mm
- Breite/Width: 2550 mm
- Höhe/Height: 2670 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 30000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 35000 kg
- Eigenmasse ca./Tara mass approx.: 5020 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 3 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 3 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 4,5 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 4,5 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4404 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 4.44 mm (Mantel/cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 6 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: ...
- 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/for C
- Wärmeisolierung/Heat insulation: ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: ja/yes, Dampf/steam

Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all steel metals specified in this 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 tags of the prototype

When only used for transport by land in accordance with ADR/RID, 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.

Each mounting and dismounting of the equipment must to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

Revocation reserved/Validly

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

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 08.05.2000.

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

Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-7971372/00
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no.: TMIS 715-30/I (ergänzt durch Herstell-Nr./Supplemented by manufacturer's serial number)

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 einzuzeigen. 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.

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

- 89081-006 vom 13.01.2000 (Zusammenstellung)
- 89081-101A vom 20.04.2000 (Tank)
- 89081-070 vom 13.01.2000 (Rahmen)
- 89081-EQ vom 13.01.2000 (Armaturen)
- 89081-EQV vom 13.01.2000 (Ausstattungsvarianten)
- 89081-ID vom 20.04.2000 (Tankschild)

12200 Berlin, den 09. Mai 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Im Auftrag/on behalf of

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

Anlage zum/enclosure to

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/70 1372/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 type-approval (BAM-List)

Teil 1: Tanks mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.
Part 1: Tanks either with bottom-discharge or with cleaning aperture, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5

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/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

Prototype Approval

It is certified that the prototype 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 hereto and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/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 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 1/2 Jahre/years

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 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 1372/TC zu kennzeichnen. Die Schriftgröße 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

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

Not applicable
Starting up the heating system or filling substances with higher temperatures is permitted only if compatibility between the substance and the tank and equipment material is ensured
Not applicable

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
------------------	---------------------	--

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Entfall/Not applicable	
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages -		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages -		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel ..	5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel ..	2,5/3 J.Yrs. +
34	PTFE	+ +

Teil 2:
Tanks mit Obenentleerung bzw. Reinigungsöffnung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Bertscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Part 2:
Tanks either with bottom-discharge or with cleaning aperture, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Teil 5:
Tanks mit Obenentleerung bzw. Reinigungsöffnung, ohne Sicherheitsventil, ohne Bertscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Part 5:
Tanks either with bottom-discharge or with cleaning aperture, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Entfällt/Not applicable	
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	5/6 J Jyrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	2,5/3 J Jyrs +
34	PTFE	+

Teil 3:
Tanks mit Obenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Bertscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Part 3:
Tanks with top discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Entfällt/Not applicable	
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>		
19	Entfällt/Not applicable	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	5/6 J Jyrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	2,5/3 J Jyrs +
34	PTFE	+

Teil 6:
Tanks mit Obenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Bertscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Part 6:
Tanks with top-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Entfällt/Not applicable	
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	5/6 J Jyrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	2,5/3 J Jyrs +
34	PTFE	+

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

Part 4:
Tanks with top-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Entfällt/Not applicable	
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>		
19	Entfällt/Not applicable	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	5/6 J Jyrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	2,5/3 J Jyrs +
34	PTFE	+

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschriften (IMDG Code)
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/41 1373/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993)
- insbesondere Anhang B.1b ADR

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993)
- especially appendix B.1b ADR

- Gefahrgutverordnung See - GGVS/See
in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)
- insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98

Gefahrgutverordnung See - GGVS/See
in the version dd. 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419)
- especially IMDG-Code - Amdt. 29-98

2. Antragsteller/Applicant

Giemma Handels GmbH
D-79379 Mülheim

3. Hersteller/Manufacturer

Giemma Polska SP. ZO O
PL-62-100 Warowic

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., Nr. K 58-TC-3/99 vom 22.02.2000.

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation: --
- ISO-Bezeichnung/ISO Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 2
- Länge/Length: 6100 mm
- Breite/Width: 2500 mm
- Höhe/Height: 2775 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 18000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 15000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 2030 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 1 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 1 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 1,5 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 1,5 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4301 nach DIN 17440
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 5 mm (Mantel/cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 6 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: NBR
- Tankinnenauskleidung/Lining material: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level: ja/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices: A/2
- Wärmeisolierung/Heat insulation: nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: nein/no

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

- 805 00 001 vom 24.11.1999 (Silo 18 m³ DIN 30 734)
- 02 77 001 vom 14.12.1999 (Silobehälter 18 m³ DIN 30 734)
- 02 18 006 vom 24.11.1999 (Mannlochverschluss DN 500)
- 98 05 001 vom 18.05.2000 (Tankschild)

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/IMDG-Codes erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

Prototype Approval

It is certified that the prototype 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 herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/IMDG-Code. 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:

5 Jahre/years.

Secondary regulations

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 periodic 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 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/41 1373/TC

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

zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

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

7.4 Entfällt

Not applicable

7.5 Entfällt

Not applicable

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_p) 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 Type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength (R_m), yield strength (R_p) 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 dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefänscht) befördert werden. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

When only used for transport by land in accordance with ADR/RID, 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 ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Each mounting and dismantling of the equipment parts has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 18.06.2010

Revocation reserved/Validity

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

Nicht definiert

Not defined

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 einzu legen. Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

Rights of legal appeal

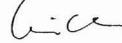
Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol).

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 19. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

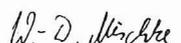
Im Auftrag/on behalf of


Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/on behalf of


Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anhang zum /Annex to

**ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE**

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

D/BAM/41 1373/TC

Stoffbezeichnung Substance designation	ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
2291 Bleiverbindung, löslich, n.a.g. (Gemisch enthält Bleisatz)	6.1-62c	6.1	2291	

**ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE**

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

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

D/BAM/70 1374/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3994)
- insbesondere Anhang B.1b ADR

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3994)
- especially appendix B.1b ADR

- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE
in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910)
- insbesondere Anhang X RID

Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE
in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910)
- especially appendix X RID

- Gefahrgutverordnung See - GGVS_{See}
in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)
- insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98

Gefahrgutverordnung See - GGVS_{See}
in the version dd. 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419)
- especially IMDG-Code - Amdt. 29-98

- 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.
B-2500 Lier Koningshooik

3. Hersteller/Manufacturer

Van Hool N.V.
B-2500 Lier Koningshooik

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Bureau Veritas Nr. AVS/4.9.015.5009/03/001 vom 13.04.2000

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TCIS 20-23/I
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	1CC
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	1
- Länge/Length:	6058 mm
- Breite/Width:	2438 mm
- Höhe/Height:	2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	22500 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	34000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	4140 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	3 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	3 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	4,5 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	4,5 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4404 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	4,4 mm (Mantelteil part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	6 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	--
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/	wahlweise/alternatively
Openings below liquid level:	
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/	B/3 oder/for C
Type of bottom opening/number of devices:	ja/yes
- Wärmeisolierung/Heat insulation:	nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield:	ja/yes, Dampf/steam
- Heizung/Heating:	

- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefänschlt) befördert werden. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsleile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

When only used for transport by land in accordance with ADR/RID, 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.

Each mounting and dismantling of the equipment parts has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 16.05.2010.

Revocation reserved/Validity

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-798/1374/00
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. TCIS 20-23/I
 (ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

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

41 937-006	vom 02.02.2000 (Zusammenstellung)
41 937-101A	vom 07.02.2000 (Tank)
41 937-425	vom 02.02.2000 (Rahmen)
41 937-EQ	vom 03.02.2000 (Armaturen)
41 937-EQV	vom 03.02.2000 (Ausrüstungsvarianten)
10540171	vom 27.03.2000 (Untenentleerung)
41 937-1D	vom 07.02.2000 (Tankschild)

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.

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/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.
 Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

Prototype Approval

It is certified that the prototype 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 herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/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:
 2 1/2 Jahre/years

Secondary regulations

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 Prüfermerk 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 TCs 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 Type-Approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the TCs 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 1374/TC
 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

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

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:
 1,66kg/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 Beschaffenheit 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 tank and equipment material is ensured

7.6 Entfall

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 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 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

12200 Berlin, den 17. Mai 2000
 UNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



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

Im Auftrag/on behalf of

(Signature)

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Im Auftrag/on behalf of

(Signature)

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anlage zum/enclosure to

**ZULASSUNGSSCHEIN
 APPROVAL CERTIFICATE**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer
 D/BAM/70 1374/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 type-approval
 (BAM-List)

Teil 1:

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

Part 1:

Tanks either with bottom-discharge or with cleaning aperture, with a safety-valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
Part II-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,66 (Tanks ohne Schwallwände/for shells without baffles)
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
Part II-4 (Land mode) - pink pages -		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
Part II-5 (Sea mode) - blue pages -		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	5/6 J yrs. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel	2,5/3 J yrs. +
34	PTFE	+

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Column	Term	permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
Teil 2: Tanks mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.		
<i>Part 2:</i> Tanks either with bottom-discharge or with cleaning aperture, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.		
7	Dichte/Density (kg/l) Schwällwände/for shells without baffles	≤ 1,66 (Tanks ohne Schwällwände/for shells without baffles)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Column	Term	permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 5/6 J.Jyrs. +	
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jyrs. +	
34	PTFE +	
Teil 5: Tanks mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.		
<i>Part 5:</i> Tanks either with bottom-discharge or with cleaning aperture, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.		

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages -</i>		
7	Dichte/Density (kg/l) Schwällwände/for shells without baffles	≤ 1,66 (Tanks ohne Schwällwände/for shells without baffles)
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages -</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages -</i>		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 5/6 J.Jyrs. +	
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jyrs. +	
34	PTFE +	

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages -</i>		
7	Dichte/Density (kg/l) Schwällwände/for shells without baffles	≤ 1,66 (Tanks ohne Schwällwände/for shells without baffles)
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages -</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages -</i>		
19	Entfall/Not applicable	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 5/6 J.Jyrs. +	
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jyrs. +	
34	PTFE +	

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Column	Term	permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
Teil 3: Tanks mit Obenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.		
<i>Part 3:</i> Tanks with top-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.		

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Column	Term	permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
Teil 6: Tanks mit Obenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.		
<i>Part 6:</i> Tanks with top-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.		

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages -</i>		
7	Dichte/Density (kg/l) Schwällwände/for shells without baffles	≤ 1,66 (Tanks ohne Schwällwände/for shells without baffles)
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages -</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages -</i>		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 5/6 J.Jyrs. +	
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jyrs. +	
34	PTFE +	

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages -</i>		
7	Dichte/Density (kg/l) Schwällwände/for shells without baffles	≤ 1,66 (Tanks ohne Schwällwände/for shells without baffles)
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages -</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages -</i>		
19	Entfall/Not applicable	
Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -</i>		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 5/6 J.Jyrs. +	
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jyrs. +	
34	PTFE +	

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Column	Term	permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
Teil 4: Tanks mit Obenentleerung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen		
<i>Part 4:</i> Tanks with top-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.		

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages -</i>		
7	Dichte/Density (kg/l) Schwällwände/for shells without baffles	≤ 1,66 (Tanks ohne Schwällwände/for shells without baffles)
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages -</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages -</i>		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	1 o. 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/53 1375/TC**

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

- 1. Rechtsgrundlagen** **Legal Basis**
- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3994) - insbesondere Anhang B.1b ADR Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3994) - especially appendix B.1b ADR
 - Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID
 - Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754) 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

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH
D-57586 Weitefeld

3. Hersteller/Manufacturer

Industrie Tycon S.P.A. I-30027 San Donà di Piave (Innentank)
WEW Weslerwälder Eisenwerk GmbH (Zusammenbau, Rahmen, Außentank)
D-57586 Weitefeld

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Lloyd's Register of Shipping vom 01.12.1999

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

Table with 2 columns: Property (e.g., Typenbezeichnung, ISO-Bezeichnung, Länge, etc.) and Value (e.g., TC 2086 So 6,0 2000 - 16, ICC, 6058 mm, etc.)

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

Table with 2 columns: Drawing ID (e.g., TC-1547-1f) and Description (e.g., vom 15.09.1999 (WEW-Tankcontainer))

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/CSC erfüllt sind.

It is certified that the prototype 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/CSC.

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 Beschichtigung betragen: 1 Jahr/year
7.2 Die TC sind nach den mit dem Prüfmerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die 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/53 1375/TC zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.
7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,66 kg/l.
7.5 Entfällt
7.6 Entfällt
7.7 Entfällt
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 (Rm), Streckgrenze (Re) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
7.9 Entfällt
7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 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 longwise on both sides at the height of the center line with the approval number
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
Not applicable
Not applicable
Not applicable
Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all steel metals specified in this Type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength (Rm), yield strength (Re) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype
Each mounting and dismantling of the equipment parts has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 08.05.2010

Revocation reserved/Validity

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-799/1375/00
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's identification no.: TC 2086 So 6,0 - 2000 - 16
(ergänzt durch Herstell.-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

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 09. Mai 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Projektgruppe/Project Group III.2
Genehmigungen von Transportlanks
Approvals 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 mit der Zulassungsnummer D/BAM/53 1375/TC

Table with 3 columns: Stoffbezeichnung (Substance designation), RID/ADR Klasse-Ziffer (class-4om), Auflagen, Bemerkungen (conditions, remarks)

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

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

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/70 1376/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3994) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

2. Antragsteller/Applicant

Rinnen GmbH & Co. KG
Internationale Fachspedition
D-47443 Moers

3. Hersteller/Manufacturer

Rinnen GmbH & Co. KG
Internationale Fachspedition
D-47443 Moers

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwachungsverein e.V. vom 26.04.2000, Nr. 911/20399230

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: 7826 R1
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 2 bzw. 4
- Länge/Length: 7820 mm
- Breite/Width: 2550 mm
- Höhe/Height: 2870 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 24800 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 34000 kg
- Eigenmasse ca./Tanq mass approx.: 4180 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 3,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 1,74 bar (Überdruck/gauge) - IMO 2 bzw. 3,0 bar (Überdruck/gauge) - IMO 4
- Prüfdruck/Test pressure: 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4462 (Blech) nach VdTUV-Werkstoffblatt 418
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 3,34 mm (Mantel/ct. part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 4,0 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level: ja/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices: A oder/for B/3
- Wärmeisolierung/Heat insulation: ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: ja/yes Dampf/steam

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

When only used for transport by land in accordance with ADR/RID, 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 ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Each mounting and dismounting of the equipment parts has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

7.11 Bei der Beförderung von Stoffen, die in Teil 2 und 4 der Anlage aufgeführt sind, müssen die Tankcontainer auf beiden Seiten die Aufschrift „IMO 4“ tragen. Diese Tanks dürfen nur auf kurzen internationalen Seereisen eingesetzt werden.

When substances of part 2 and 4 of the enclosure are transported the tank-containers should be marked on both sides „IMO 4“. These tanks may only be used for short international voyages

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 28.06.2010.

Revocation reserved/Validity

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-800/137600
Herstellere-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no.: 7826 R1
(ergänzt durch Herstell-Nr./Supplemented by manufacturer's serial number)

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.

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

- 782 600 vom 13.03.2000 (Wechselbehälter)
- 782 600-1 vom 13.03.2000 (Tank)
- 782 600-9 vom 13.03.2000 (Alternative mit innenliegendem Bodenventil)
- 782 600-12 vom 17.05.2000 (Tankschild)

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/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

Prototype Approval

It is certified that the prototype 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 herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/IMDG-Code/CSC. The conditions specified in the annex should be observed

12200 Berlin, den 29. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
Gefahrgrupptanks 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

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



Im Auftrag/on behalf of

Mielhe
Dipl.-Ing. (FH) S. Mielhe

Anlage zum/enclosure to

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/70 1376/TC
for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

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 type-approval (BAM-List)

Teil 1:
Zugelassene Stoffe für Tanks nach ADR/RID und IMO Typ 2. Tanks mit Untenentleerung (innenliegendes Absperventil) mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Bertscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.
Part 1:
Permitted substances for tanks according to ADR/RID and IMO Type 2. Tanks with bottom-discharge (internal stop-valve), with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

7. Nebenbestimmungen

Secondary requirements

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 1/2 Jahre/years

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 Prüfwerk 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 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 1376/TC zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.
The height of the letters should be at least of 50 mm

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

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,50 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 tank and equipment material is ensured

7.6 Die Stoffe (RID/ADR: der Klasse 3) mit einem Flammpunkt bis 61 °C sind zur Beförderung in Tanks mit Sicherheitsventil nicht zugelassen.

Substances (RID/ADR: of class 3) with a flash point up to 61 °C are not approved for transport in tanks with a safety valve

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 steel metals specified in this 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.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/and)
------------------	---------------------	--

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -
Part I-3 (General substance information) - yellow pages

7 Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,50

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -
Part II-4 (Land mode) - pink pages -

9 Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o. G
10 Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o. G
11 Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 3,0 o. G
12 Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
13 Bodenöffnung/Botom opening o. B
14 Lüftungseinrichtung/Venting Device V
16 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -
Part II-5 (Sea mode) - blue pages -

19 IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type 2
20 Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 1,50*
21 Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
22 Bodenöffnung/Botom opening A o. B
23 Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) MW
24 Lüftungseinrichtung/Venting Device V
25 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -
Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages

28 Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNi-steel 5/6 J.Yrs. +
29 Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNi-steel 2,5/3 J.Yrs. +
30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 5/6 J.Yrs. +
31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3 J.Yrs. +
34 PTFE +

fiktiver Prüfüberdruck zur Auswahl
der Stoffe
fictitious test pressure for the selection of
permitted substances

Teil 2:

Zugelassene Stoffe für Tanks nach ADR/RID und IMO Typ 4. Tanks mit Untenentleerung (innenliegendes Absperrventil) mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen

Part 2:

Permitted substances for tanks according to ADR/RID and IMO Type 4 Tanks with bottom-discharge (internal stop-valve), with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNi-steel 5/6 J.Yrs +
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNi-steel 2,5/3 J.Yrs +
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE +

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Column	Term	permissible Values and Symbols (o. = oder/or)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,50

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 3,0 o G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
13	Bodenöffnung/Bottom opening A o B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type 1 o 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0*
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
22	Bodenöffnung/Bottom opening A o B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device V
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNi-steel 5/6 J.Yrs +
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNi-steel 2,5/3 J.Yrs +
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE +

fiktiver Prüfüberdruck zur Auswahl der Stoffe / fictitious test pressure for the selection of permitted substances

Teil 3:

Tanks mit Untenentleerung, (innenliegendes Absperrventil) ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Part 3:

Tanks with bottom-discharge (internal stop-valve) without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Column	Term	permissible Values and Symbols (o. = oder/or)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,50

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 3,0 o G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening A o B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o FT o NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	Entfällt/Not applicable

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNi-steel 5/6 J.Yrs +
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNi-steel 2,5/3 J.Yrs +
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE +

Teil 4:

Zugelassene Stoffe für Tanks nach ADR/RID und IMO-Typ 2. Tanks mit Untenentleerung (außenliegendes Absperrventil), mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen

Part 4:

Permitted substances for tanks according to ADR/RID and IMO Type 2 Tanks with bottom discharge (external stop valve), with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Column	Term	permissible Values and Symbols (o. = oder/or)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,50

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 3,0 o G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
13	Bodenöffnung/Bottom opening A **
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o FT o NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 1,50*
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
22	Bodenöffnung/Bottom opening A **
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device V
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

* fiktiver Prüfüberdruck zur Auswahl der Stoffe / fictitious test pressure for the selection of permitted substances
 ** nur für geschmolzene und wieder-erstarre Stoffe / only for molten and resolidified substances

Teil 5:

Zugelassene Stoffe für Tanks nach ADR/RID und IMO-Typ 4. Tanks mit Untenentleerung (außenliegendes Absperrventil), mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Part 5:

Permitted substances for tanks according to ADR/RID and IMO Type 4. Tanks with bottom discharge (external stop valve), with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Column	Term	permissible Values and Symbols (o. = oder/or)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,50

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 3,0 o G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
13	Bodenöffnung/Bottom opening A **
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type 1 o 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
22	Bodenöffnung/Bottom opening A **
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device V
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNi-steel 5/6 J.Yrs +
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNi-steel 2,5/3 J.Yrs +
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE +

* fiktiver Prüfüberdruck zur Auswahl der Stoffe / fictitious test pressure for the selection of permitted substances
 ** nur für geschmolzene und wieder-erstarre Stoffe / only for molten and resolidified substances

Teil 6:

Tanks mit Untenentleerung, (außenliegendes Absperrventil) ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Part 6:

Tanks with bottom-discharge (external stop-valve) without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Column	Term	permissible Values and Symbols (o. = oder/or)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -

Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,50

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 3,0 o G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening A
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o FT o NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	Entfällt/Not applicable

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
28	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNi-steel 5/6 J.Yrs +
29	Bewertung/ Auflage CrNi-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNi-steel 2,5/3 J.Yrs +
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE +

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM170 1377/TC** / for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrvorverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3994) - insbesondere Anhang B.1b ADR

Legal Basis

Gefahrvorverordnung Straße - GGVS in the version of 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3994) - especially appendix B.1b ADR

- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID

Gefahrgutverordnung See - GGVSee in der Fassung dd. 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419) - especially IMDG-Code - Amdt. 29-98

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)

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 tank 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 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 dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefängelt) befördert werden. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

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

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

Each mounting and dismounting of the equipment parts has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

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/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of Germanischen Lloyd vom 28.04.2000, FC 2906/13

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation: TBC 22,5 HT
- ISO-Bezeichnung/ISO Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 1
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2550 mm
- Höhe/Height: 2685 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 22500 l
- zul. Gesamtmasse/max perm. gross mass: 30480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 4500 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 3,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 2,66 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4404 bzw. 1.4571 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 4,8 mm (Mantel/cyt. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 6,0 mm (Bau Stahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: --
- 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/Heat insulation: ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: ja/yes, Dampf/steam

TBC 22,5 HT
--
1
6058 mm
2550 mm
2685 mm
22500 l
30480 kg
4500 kg
3,0 bar (Überdruck/gauge)
2,66 bar (Überdruck/gauge)
4,0 bar (Überdruck/gauge)
4,0 bar (Überdruck/gauge)
1.4404 bzw. 1.4571 nach DIN 17441
4,8 mm (Mantel/cyt. part.)
6,0 mm (Bau Stahl/mild steel)
PTFE
--
ja/yes
B/3
ja/yes
nein/no
ja/yes, Dampf/steam

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 08.05.2010.

Revocation reserved/Validity

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-801/1377/00
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no: TBC 22,5 HT
(ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

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 09. Mai 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

- 232-0053-0 vom 10.02.2000 (TBC 22,5 HT)
- 261-0289-0A vom 13.03.2000 (Druckbehälter mit Tankschild)
- 296-0153-0 vom 21.02.2000 (Armaturenzeichnung)
- 296-0153-0 (Anlage 1) vom 13.03.2000 (Anlage zur Armaturenzeichnung)
- 296-0154-0 vom 21.02.2000 (obenbedienbares Bodenventil)

Fachgruppe/Division III.2
Gefahrgutanks 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



Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

6. Zulassung des Baumusters

Prototype 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/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

It is certified that the prototype 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 hereto and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/IMDG-Code/CSC. The conditions specified in the annex should be observed.

Anlage zum/enclosure to

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/70 1377/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 type-approval (BAM-List)

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 1/2 Jahre/years
- 7.2 Die TC sind nach den mit dem Prüfmerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die 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/70 1377/TC zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,44 kg/l.

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 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.
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

Teil 1:
Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.
Part 1:
Tanks with bottom-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Column	Term	permissible Values and Symbols (o. = oder/and)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages

7 Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,44

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages

9 Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o. G

10 Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 4,0 o. G

11 Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 3,0 o. G

12 Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N

13 Bodenöffnung/Bottom opening A o. B

14 Lüftungseinrichtung/Venting Device V o. FT o. NA

16 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
Part II-5 (Sea mode) - blue pages -		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank Type	1 o. 2
20	Prüfdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6,0 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE	+

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

Part 2:
Tanks with bottom-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Column	Term	permissible Values and Symbols (o. = oder/or)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,44

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
Part II-4 (Land mode) - pink pages -		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,0 o. G
10	Prüfdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,0 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
Part II-5 (Sea mode) - blue pages -		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank Type	1 o. 2
20	Prüfdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	6,0 o. MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE	+

Teil 3:
Tanks mit Untenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Part 3:
Tanks with bottom-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Column	Term	permissible Values and Symbols (o. = oder/or)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,44

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
Part II-4 (Land mode) - pink pages -		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,0 o. G
10	Prüfdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,0 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
Part II-5 (Sea mode) - blue pages -		
19	Entfällt/Not applicable	

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE	+

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung der Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG Code)
Approval according to section 22 of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/17 1378/TC** für das Prototypen eines Tankcontainers/portable tank with approval number

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993)
- insbesondere Anhang B 1b ADR

Legal Basis

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version of 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) especially appendix B 1b ADR

2. Antragsteller/Applicant

Clariant GmbH, Werk Griesheim, D-65933 Frankfurt am Main

3. Hersteller/Manufacturer

Stahlbau Lavis, Offenbach am Main
Wilhelm Deller, Geiswald/Siegen
Martin Busch & Sohn, Oberhausen-Sterkrade
AGC Kosik GmbH, Kalheim/Donau
Garthe & Co. Sulzbach/Taunus
Weistaler, Werk B, Wahlbach
Schleifenbaum & Weber, Siegen

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht der/Test report of
Technischen Überwachung Hessen (SIGNUM) vom 22.05.2000

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

Typenbezeichnung/Type Designation:	Behälter Typ 4
ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	--
IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	--
Länge/Length:	2470 mm
Breite/Width:	1900 mm
Höhe/Height:	2400 mm
Tankvolumen ca./Capacity approx.:	4000 l
zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	10000 kg
Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	2500 kg
max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	6 bar (Überdruck/gauge)
max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	-- bar (Überdruck/gauge)
Prüfdruck/Test pressure:	7,8 bar (Überdruck/gauge)
Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	10 bar (Überdruck/gauge)
Tankwerkstoff/Tank material:	H I bzw. H II nach DIN 17155
Tankwanddicke/Shell thickness (min):	8,8 mm (Mantelteil, part)
gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	-- mm (Baustahl/mild steel)
Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
Tankinnenauskleidung/Lining material:	--
Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level:	nein/no
Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:	C
Wärmeisolierung/Heat insulation:	jajays
Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
Heizung/Heating:	jajays, Dampf/steam

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

02 481-012 000-0 001	vom 18.01.2000 (Tankcontainer 4 m ³)
02 480-011 000-0 31f	vom 15.01.1993 (Druckbehälter 4 m ³)
02 480-011 000-33 O	vom 29.10.1991 (Arbeitsbühne und Armaturenschutz)
01480-00109-0b	vom 08.12.1988 (Sattel und Aufhängung)
02480-011000-0425 f	vom 20.01.1993 (Mannlochdeckel DN 500)
20484-012000-001	vom 05.06.2000 (Tankcontainerschild)

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 erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

Prototype Approval

It is certified that the prototype 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 hereto and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR. 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 1/2 Jahre/jyears

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 Prüfmerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die 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 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 1378/TC

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 centre line with the approval number

zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

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 tank and equipment material is ensured.

7.6 Entfällt

Not applicable

7.7 Entfällt

Not applicable

7.8 Entfällt

Not applicable

7.9 Entfällt

Not applicable

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

Each mounting and dismantling of the equipment parts has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Zulassung gilt zunächst nur für die TC mit den Identifikations-Nrn.
FHG 50268, 50360, 51015, 51130, 51250, 51619, 52141.
Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM die Konstruktionsunterlagen erneut zur Prüfung einzureichen.
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 06.06.2010

Revocation reserved/Validity

This approval is valid for the time being only for TC's with identification no's
52532, 53623, 53625, 53627 und 54251.
Before manufacturing of new TC's according to this type-approval the drawings and other necessary documents should be sent to BAM for review.
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

Nicht definiert/Not defined

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 einzureichen.
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 07. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Anlage zum/closure to

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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. H. Valdygatalhan

**ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE**

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

D/BAM/17 1378/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 type-approval (BAM-List)

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Wert- und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Entfall/Not applicable	
	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 10 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 7.8 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 6.0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
	Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages	
19	Entfall/Not applicable	
	Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages	
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel	5/6 J Jyrs +
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel	2,5/3 J Jyrs. +
34	PTEF	+ +

**ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE**

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

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

D/BAM/70 1379/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B 1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98
- 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 - GGVS in the version dd 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B 1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in the version dd 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419) - especially IMDG-Code - Amdt. 29-98
- 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.
B-2500 Lier Koningshooikt

3. Hersteller/Manufacturer

Van Hool N.V.
B-2500 Lier Koningshooikt

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of Bureau Veritas Nr. AVS/4.9.015.5017/04 vom 10.03.2000

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: TCIS20-20/1
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: 1CC
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 1
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2438 mm
- Höhe/Height: 2591 mm
- Tankvolumen CB./Capacity approx.: 20 000 l
- zul. Gesamtmasse/mass perm. gross mass: 34 000 kg
- Eigenmasse ca./Mass approx.: 4 300 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 4 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 4 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 6 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 10 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 2.4605 nach ASTM
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 4,46 mm (Mantel/cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 6 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: -
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level: nein/no
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices: C
- Wärmeisolierung/Heat insulation: ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: ja/yes, Dampf/steam

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

- 41 852-006 vom 29.02.00 (Zusammenstellung)
- 41 852-101 vom 29.02.00 (Tank)
- 41 852-400 vom 29.02.00 (Rahmen)
- 41 852-EQ vom 29.02.00 (Armaluren)
- 41 852-EQV vom 29.02.00 (Ausrüstungsvarianten)
- 41 852-ID vom 29.02.00 (Tankschild)

6. Zulassung des Baumusters

Prototype 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/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind.
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

It is certified that the prototype 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 herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/IMDG-Codes/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 1/2 Jahre/years

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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 Prüfmerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die 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 mark. They may only be used for the purpose as per this 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/70 1379/TC

zu kennzeichnen.
Die Schriftgröße 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
(für Tanks ohne Schwallwände).
(for shells without baffles/surge plates).

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 tank 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 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 dürfen die in Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht) befordert werden. Die im Anhang genannten Anlagen sind zu beachten.

When only used for transport by land in accordance with ADR/RID, 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 ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

Each mounting and dismantling of the equipment parts 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 14.06.2010.

This approval will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest 14.06.2010.

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Determination of marking as per CSC

Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-802/1379/00
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's identification no: TCIS 20-20/1
 (ergänzt durch Herstell.-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

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 einzu legen. 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 15. Juni 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



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

Im Auftrag/en behalf of

(Signature)

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Im Auftrag/en behalf of

(Signature)

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anlage zum/enclosure to

**ZULASSUNGSSCHEIN
 APPROVAL CERTIFICATE**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 1379/TC**
 for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

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 type-approval (BAM-List)

Teil 1:
 Tanks mit Obenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Part 1:
 Tanks with top discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5

Spalte Bezeichnung
 Column Term

zulässige Werte und Symbole
 permissible Values and Symbols
 (o. = oder/or)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,85 (Tanks ohne Schwallwände/shells without baffles)

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 10 o G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 4 o G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
13	Bodenöffnung/Bottom opening A o B o C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o FT o NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type 1 o 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N
22	Bodenöffnung/Bottom opening A o B o C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) 6 o MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o FT o NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo steel 5/6 J yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo steel 2,5/3 J yrs +
34	PTFE +

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

Part 2:
 Tanks with top discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

Spalte Bezeichnung
 Column Term

zulässige Werte und Symbole
 permissible Values and Symbols
 (o. = oder/or)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,85 (Tanks ohne Schwallwände/shells without baffles)

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 10 o G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 4 o G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening A o B o C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o FT o NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type 1 o 2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening A o B o C
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm) 6 o MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o FT o NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo steel 5/6 J yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo steel 2,5/3 J yrs +
34	PTFE +

Teil 3:
 Tanks mit Obenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.

Part 3:
 Tanks with top discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID

Spalte Bezeichnung
 Column Term

zulässige Werte und Symbole
 permissible Values and Symbols
 (o. = oder/or)

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,85 (Tanks ohne Schwallwände/shells without baffles)

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ≤ 10 o G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ≤ 6 o G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 4 o G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device N o NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening A o B o C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device V o FT o NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
Entfall/Not applicable	

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo steel 5/6 J yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo steel 2,5/3 J yrs +
34	PTFE +

Anhang zum /Annex to

**ZULASSUNGSSCHEIN
 APPROVAL CERTIFICATE**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 1379/TC**
 for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	IMDG-Code Klasse	UN-Nr.	Auflagen, Bemerkungen
Substance designation	class-item	class	UN No	conditions, remarks
3077 Umweltgefährdender Stoff, fest, n.a.g. (Keltthane Technical Miticide)	9-12c	9	3077	

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschildern (IMDG Code)
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/17 1380/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993)
- insbesondere Anhang B.1b ADR

- Ausnahmegenehmigung Nr. 63 (E, S) zur
Gefahrgutverordnung Straße vom 22.12.1998
(BGBl. I, S. 3993) zuletzt geändert durch die Verordnung
vom 23.06.1999 (BGBl. I, S.1435)

Legal Basis

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993)
- especially appendix B.1b ADR

- Certificate of exemption No 63 (E, S) to
Gefahrgutverordnung Straße vom 22.12.1998 (BGBl. I,
S. 3993) as last altered by decree dd. 23.06.1999 (BGBl. I,
S. 1435)

2. Antragsteller/Applicant

FFG Flensburger Fahrzeugbau Gesellschaft mbH
D - 24939 Flensburg

3. Hersteller/Manufacturer

Behälter: Berliner Behälter- und Anlagenbau
D - 12439 Berlin

Zusammenbau: FFG Flensburger Fahrzeugbau Gesellschaft mbH
D - 24939 Flensburg

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Technischer Überwachungsverein Nord e.V. vom 16.06.2000
Akten-Nr. 0111 BM FFG

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	--
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	--
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	--
- Länge/Length:	7800 mm
- Breite/Width:	2500 mm
- Höhe/Height:	2600 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	10500 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	14850 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	6260 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	1,5 bar (Überdruck/gauge) 0,5 bar (Überdruck/gauge) für Kolbenbetrieb
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	-- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	10,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	St 52-3 nach DIN 17100 (S 355 J2 G3, EN 10025) bzw. H II nach DIN 17155 (P265GH, EN 10028-2) 6,0 mm (Mantel/cyl. part) -- mm (Baustahl/mild steel)
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	NBR
- gleichwertige Wanddicke/Equivalent shell thickness:	--
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	--
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	--
- 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/Heat insulation:	nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	nein/no

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

91923-35000.0.00	vom	25.10.1999	(Tankcontainer 10500 l)
91923-19100.0.00	vom	09.11.1999	(Behälter Ø 1800 - Bauteilzeichnung)
020-19118.1.00	vom	02.11.1999	(Druckbehälter Ø 1800)
000-93100.0.01	vom	16.02.1999	(Behälterschild)

6. Zulassung des Baumusters

Prototype 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 erfüllt sind.
Die im Prüfbericht und im Anhang genannten Auflagen
sind zu beachten.

It is certified that the prototype 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 herof and that it is in compliance with the
regulations for construction, equipment, testing and
marking as per ADR.
The conditions specified in the testreport and 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.

7.2 Die TC sind nach den mit dem Prüfvermerk
versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für
den Verwendungszweck nach dieser Baumuster-
zulassung 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 1380/TC

zu kennzeichnen.
Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

7.4 Entfällt

7.5 Entfällt

7.6 Entfällt

7.7 Entfällt

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 Entfällt

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

7.11 Besondere Auflagen bei der Beförderung nach
Ausnahme Nr. 63 (E, S):

- Bei der Beförderung von Stoffen mit einem
Flammpunkt bis zur 61 °C und solchen, die über
ihren Flammpunkt erhitzt verladen oder befördert
werden, darf eine Vermischung mit entzündend
(oxidierend) wirkenden Stoffen nicht erfolgen.
- Die Tanks sind nach jeder Benutzung zu reinigen
und vor der erneuten Befüllung auf Schäden zu
untersuchen. Dies gilt auch für die Armaturen und
Dichtungen. Werden bei aufeinander folgenden
Beförderungen die gleichen Stoffe befördert, sind
die Tanks nach der ersten Beförderung und danach in
Abständen von längstens 7 Tagen zu reinigen und zu
untersuchen. Werden bei aufeinander folgenden
Beförderungen die gleichen reinen Stoffe befördert, ist
dieser Absatz nicht anzuwenden.
- Bei jeder Dichtheits- und Funktionsprüfung der
Ausrüstungsteile ist durch einen Sachverständigen
zusätzlich eine innere Prüfung des Tanks
durchzuführen.

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jeder-
zeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum
31.12.2001

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

Nicht festgelegt

Not defined

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
einzu legen.
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 06. Juli 2000
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

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

Im Auftrag/In behalf of

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



Im Auftrag/In behalf of

Mischke
Dipl.-Ing. (FH) S. Mielte

Anhang zur Baumusterzulassung
D/BAM/17 1380/TC vom 06.07.2000

Antragsnummer:	III 2/41435
Antragssteller:	Flensburger Fahrzeugesellschaft mbH 24939 Flensburg
Verkehrswege:	ADR/GGVS
Klassen:	3, 5.1, 6.1, 8, 9
Berechnungsdruck:	4,0 bar
Prüfdruck:	4,0 bar
Betriebsdruck:	3,0 bar (fiktiver Druck zur Auswahl der Stoffe)
Sicherheitseinrichtung:	Sicherheitsventil mit vorgeschalteter Berstscheibe
Bodenöffnung:	B (Unlenntleerung 3 Verschlüsse)
Tankwerkstoffbeständigkeit:	Baustahl
Prüfrfrist:	2,5 Jahre
Dichtungswerkstoffbeständigkeit:	PTFE (fiktiv zur Auswahl der Stoffe)

Anzahl Stoffe: 1617

Kennz. Nr.	Stoffbezeichnung	Klassifizierung	Auflagen/ Bemerk.	Sonderanf. (Land)
2362	1,1-Dichlorethan (Ethylendichlorid, Ethylidendichlorid)	3-3b	AC	
1993	1,1-Dichlorpropan (Propylidendichlorid)	3-3b	ET	
2047	1,1-Dichlorpropen (1,1-Dichlor-1-propen, Propenylidendichlorid)	3-3b	ET	
2377	1,1-Dimethoxyethan (Acetaldehyddimethylacetal, Dimethylacetal), -18<=Flp.<23 °C	3-3b	CN	
2377	1,1-Dimethoxyethan (Acetaldehyddimethylacetal, Dimethylacetal), Flp.<-18 °C	3-3b	CN	
2263	1,1-Dimethylcyclohexan	3-3b	A	
3271	1,1-Dimethylpropylmethylether (tert-Amylmethylether, Methyl-tert-amylother)	3-3b	AC	
2498	1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd (3-Cyclohexen-1-carboxaldehyd)	3-31c	AC	
3295	1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitöl)	3-31c	A	
3295	1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	3-31c	A	
3022	1,2-Butylenoxid (1,2-Butenoxid, 1,2-Epoxybutan), stabilisiert	3-3b	EK1MN	
2372	1,2-Di-(dimethylamino)-ethan (N,N,N,N-Tetramethylethyldiamin)	3-3b	BG	
1150	1,2-Dichlorethylen (sym.-Acetylendichlorid, Vinylendichlorid), Isomerengemisch	3-3b	AI	
1279	1,2-Dichlorpropan (Propylenchlorid, Propylendichlorid), roh, nicht giftig	3-3b	ET	
1279	1,2-Dichlorpropan (Propylenchlorid, Propylendichlorid), technisch rein	3-3b	ET	
2252	1,2-Dimethoxyethan (Dimethylglycol, DME, Ethylenglykoldimethylether, Glycoldimethylether)	3-3b	CN	
2263	1,2-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-ortho-xylol), cis/trans-Gemisch	3-3b	A	
2458	1,2-Hexadien (Propylallen)	3-3b	AN	

Zulassungen für das Baumuster eines Tankcontainers (TC) mit Tanks aus FVK

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Absatz 22 der Allgemeinen Einfuhrvorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

1. Neufassung/Revision

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

D/BAM/05 007/GFK-TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3994)
- insbesondere Anhang B 1b ADR

sowie nach der

- Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 25. Sept. 1985 (BGBl. I, S. 1925) in der Fassung der Gefahrgut-Ausnahmereverordnung vom 23. Juni 1999 (BGBl. I, S. 1435) - Ausnahme Nr. 26 (B, E, S) - in Verbindung mit TRT 001 (Richtlinien für Tanks aus glasfaserverstärkten ungesättigten Polyesterharz- oder Epoxidharzformstoffen (GFK) in der Fassung vom 30. Dezember 1985, (VKBl. Nr. 3/1986, S. 35)

Legal Basis

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3994) - especially appendix B 1b ADR

Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung dd. 25th September 1985 (BGBl. I, p. 1925) in the version of Gefahrgut-Ausnahmereverordnung dd. 23rd June 1999 (BGBl. I, p. 1435) - Ausnahme Nr. 26 (B, E, S) - in association with TRT 001 (Richtlinien für Tanks aus glasfaserverstärkten ungesättigten Polyesterharz- oder Epoxidharzformstoffen (GFK) in the version dd. 30th December 1985, (VKBl. No. 3/1986, p. 35)

2. Antragsteller/Applicant

KTD Plastico
D-46539 Dinslaken

3. Hersteller/Manufacturer

KTD Plastico
D-46539 Dinslaken

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Eignungsgutachten (EG) der BAM (AZ.: 3.02/27-88) vom 16.02.1989 sowie 1. Nachtrag (AZ. 3.02/46-89) vom 03.08.1989 bzw. 2. Nachtrag (AZ. 3.02/47-89) vom 14.08.1989 und Bericht des Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwachungs-Vereins (RW-TÜV) Nr. 940011 vom 10.05.1989; Gutachten des TÜV-Südwestdeutschland Nr. 24041809 vom 17. April 1997 über die Verwendung von Korbbogenböden.

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: Transportbehälter Ø 1200 bzw. Ø 1280 (Längsaufbau)
- ISO-Bezeichnung/ISO Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO Tank Type: --
- Länge/Length: 1940 mm bis 3270 mm bzw. 1750 mm bis 4350 mm
- Breite/Width: 1360 bzw. 1440 mm
- Höhe/Height: 2016 bzw. 2095 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 2000 l bis 3500 l bzw. 2000 l bis 5300 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 4330 kg bis 7330 kg bzw. 4415 kg bis 11105 kg
- Eigenmasse ca./Tara mass approx.: 420 kg bis 580 kg bzw. 430 kg bis 770 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 2 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): -- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 2,6 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 4 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: glasfaserverstärker ungesättigter Polyester (GF-UP)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: Viton oder Hypalon
- Tankinnenauskleidung/Lining material: PVC oder PVDF
- 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
- Wärmesolierung/Heat insulation: nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: nein/no

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

- ZU-TTO-1-1280f vom 18.05.1989 (Transportbehälter Ø 1200/1280) bzw.
- ZU-TTO-1K-1200 vom 08.10.1999 (Transportbehälter Ø 1200) bzw.
- ZU-TTO-1K-1280 vom 08.10.1999 (Transportbehälter Ø 1280)
- ZU-TUO-01b vom 21.12.1988 (Untergestell für Transportbehälter Ø 1200 - Ø 1800)
- ZU-A-11 vom 18.05.1989 (Armaturen-Zusammenstellung)
- ZU-TTZ-1-0000-14-Db vom 09.08.1989 (Manteldeckel DN 500/250) - wahlweise -
- ZU-TTZ-3-0000-10-Dc vom 04.07.1989 (Detail Schraubring)
- ZU-TTZ-0-0000-16/1 vom 25.05.1989 (Tankschild)

6. Zulassung des Baumusters

Prototype Approval

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Eignungsgutachten bzw. 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 erfüllt sind.
Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten

It is certified that the prototype of a tank container/portable tank (TC) manufactured as per suitability report as well as test report mentioned in section 4, including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR. 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 3 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Fristen für die innere Besichtigung betragen:

3 Jahre/years.

Im Rahmen der wiederkehrenden Prüfungen ist die Tankinnenauskleidung der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Beschädigung zu prüfen.

- 7.2 Die TC sind nach den mit dem Prüfermerk 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 und die Nebenbestimmungen des Eignungsgutachtens sind einzuhalten.

- 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/05 007/GFK-TC

zu kennzeichnen. (D/05 007/GFK-TC für Tanks, die vor Juni 1997 gebaut wurden)
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

- 7.4 Entfällt

- 7.5 Während des Befüllens, des Betriebes und der Reinigung darf die Temperatur der Tankwand einschließlich PVC/PVDF-Auskleidung 50 °C nicht übersteigen.

- 7.6 Entfällt

- 7.7 Entfällt

- 7.8 Entfällt

- 7.9 Entfällt

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

Secondary regulations

*For the first time prior to operation each TC manufactured according to this Type-Approval is subjected to the prescribed tests as per legal regulations stated under section 1. and then periodically every 3 years.
The periods for the internal inspection are:*

Within the framework of periodic tests the inner lining of the TC should also be tested for damages through an expert as specified in the legal regulations

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 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 and the additional conditions of suitability report should be maintained.

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/05 007/GFK-TC for Tanks manufactured before June 1997)
The height of the letters should be at least of 50 mm.*

Not applicable

During filling, operation and cleaning the temperature of the shell including PVC/PVDF inner lining shall not exceed 50 °C

Not applicable

Not applicable

Not applicable

Each mounting and dismounting of the equipment has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert.

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein

D/05 007/GFK-TC vom/dt. 11.08.1989

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

31.12.2001.

Revocation reserved/Validity

This revision of the approval replaces the type-approval certificate

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

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

Nicht festgelegt

Not defined

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 24. November 1999
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/tron behalf of

(Signature)

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/tron behalf of

(Signature)

Dipl.-Ing. Vaidyanathan

Anhang zum Annex to
ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/05 007/GFK-TC- 1. Neufassung/Revision**

Stoffbezeichnung Substance designation	ADR Klasse-Ziffer class-item	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
2428 Natriumchlorat, wässrige Lösung	5.1-11b/c	
2427 Kaliumchlorat, wässrige Lösung	5.1-11b/c	
2429 Calciumchlorat, wässrige Lösung	5.1-11b/c	
1908 Natriumchlorit und Chlorit, wässrige Lösungen	8-61b/c	
3287 Giftiger anorganischer flüssiger Stoff n.a.g. (Natriumdichromat, wässrige Lösung mit 35 % Natriumdichromat)	6.1-65b/c	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Chromschwefelsäure, höchstens 50 % Schwefelsäure und höchstens 20 % Natriumdichromat)	8-17b/c	
1830 Schwefelsäure mit mehr als 75 % und höchstens 80 % reiner Säure	8-1b	
1830 Schwefelsäure mit mehr als 80 % und höchstens 90 % reiner Säure	8-1b	
1906 Abfallschwefelsäure, vollständig denitriert	8-1b	
2031 Salpetersäure mit weniger als 55 % Säure	8-2b	
1796 Nitriersäuremischung mit höchstens 30 % Salpetersäure	8-3b	
1789 Salzsäure (wässrige Lösungen von Chlorwasserstoffsäure)	8-5b/c	
2581 Aluminiumchlorid, wässrige Lösung	8-5c	
2582 Eisen(III)chlorid, wässrige Lösung	8-5c	
2586 para-Toluolsulfonsäure, Lösung mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8-34c	
2967 Sulfaminsäure (Aminosulfonsäure)	8-16c	
1755 Chromsäure (Chromiumsäure), wässrige Lösung	8-17b/c	
1805 Phosphorsäure	8-17c	
2693 Natriumbisulfid, wässrige Lösung	8-17c	
1779 Ameisensäure, mit mehr als 70 % reiner Säure	8-32b	
1779 Ameisensäure, mit 50 % bis höchstens 70 % reine Säure	8-32b	
2790 Essigsäure, Lösung mit 50 bis 80 % reiner Säure	8-32b	
1824 Natriumhydroxidlösung, wässrige Lösung (Natronlauge)	8-42b/c	
1814 Kaliumhydroxidlösung, wässrige Lösung	8-42b/c	
2672 Ammoniaklösung in Wasser, mit mehr als 10 %, aber höchstens 35 % Ammoniak	8-43 c	
1791 Hypochlorit, wässrige Lösung	8-61b/c	Z
2209 Formaldehydlösung wässrige Lösung mit mindestens 25 % Formaldehyd	8-63c	
1198 Formaldehydlösung, wässrige Lösung mit mindestens 5 % Formaldehyd und höchstens 35 % Methanol	3-33c	

Auflagen/Conditions:

Z Beförderung nur in Tanks, die nach Zeichnungs-Nr. ZU-A-11c vom 16.11.1989 mit Überdruckventil der Firma Exner ausgerüstet sind

Carriage only in tanks which are fitted with an overpressure relief device of M/S Exner as per Drawing No. ZU-A-11c dd. 16.11.1989

Teil 2: Zugelassene Stoffe für Tanks mit PVDF-Innenauskleidung

Part 2: Permitted substances with PVDF-liner

Stoffbezeichnung Substance designation	ADR Klasse-Ziffer class-item	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
2428 Natriumchlorat, wässrige Lösung	5.1-11b/c	
2427 Kaliumchlorat, wässrige Lösung	5.1-11b/c	
1830 Schwefelsäure mit mehr als 75 % und höchstens 80 % reiner Säure	8-1b	
1830 Schwefelsäure mit mehr als 80 % aber höchstens 90 % reiner Säure	8-1b	
1906 Abfallschwefelsäure, vollständig denitriert	8-1b	
1805 Phosphorsäure	8-17c	
2693 Natriumbisulfid, wässrige Lösung	8-17c	
1779 Ameisensäure, mit mehr als 70 % reiner Säure	8-32b	
1779 Ameisensäure, mit 50 bis 70 % reiner Säure	8-32b	
2790 Essigsäure, wässrige Lösung mit 50 bis 80 % reiner Säure	8-32b	

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG Code)
 Approval according to section 22 of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

1. Nachtrag/Supplement
 für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/BAM/17 021/FVK-TC**

Die TC dürfen auch wahlweise mit FKM (Viton) FPM (Kalrez), EPDM und PTFE-Dichtungen ausgerüstet werden. Der Anhang zum Zulassungsschein wird neu gefaßt und ersetzt die Stoffaufzählung vom 07.08.1998.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein **D/BAM/17 021/FVK-TC** vom/dm 07.08.1998.

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.

12200 Berlin, den 27. Mai 1999
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
 Gefahrgutlanks und Unfallmechanik
 and Accidental Mechanics

Im Auftrag/In behalf of

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



Anhang zum Annex to

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

Im Auftrag/In behalf of

E. Rieck
 E. Rieck

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers mit der Zulassungsnummer **D/BAM/17 021/FVK-TC - 1. Nachtrag/Supplement**

Stoffbezeichnung Substance designation	ADR Klasse-Ziffer class-item	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
1790 Fluorwasserstoffsäure mit ca. 50 % Fluorwasserstoff	8-7b	
1789 Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure), wässrige Lösung mit max. 37 % Chlorwasserstoff	8-5b	
1805 Phosphorsäure, wässrige Lösung mit 85 % reiner Säure	8-17c	
1824 Natriumhydroxidlösung (Natronlauge), wässrige Lösung mit ca. 50 % NaOH	8-42b	
2672 Ammoniaklösung mit Wasser, max. 15 % Ammoniak	8-43c	
3287 Giftiger anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Ammoniumfluoridlösung)	6.1-65c	
2922 Ätzender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Ammoniumhydrogendifluoridlösung)	8-76b	

Die Dichtungen der Armaturen und des Mannlochdeckels sind nach der Erklärung über die Beständigkeit vom 26.04.1999 auszuwählen und einzusetzen.

The gaskets of armatures and the manhole cover should be selected and used as per the declaration letter on compatibility dated 26.04.99

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG Code)
 Approval according to section 22 of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

1. Änderung/Alteration
 für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/53 021/FVK-TC**

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3994) - insbesondere Anhang B 1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)
- Multilaterale Sondervereinbarung M 73 nach Rn 10 602 ADR vom 25.05.98/15.07.98
- Multilaterale Sondervereinbarung, RID 5/98 gemäß Artikel 5 § 2 CIM und Artikel 6 Abs. 12 der Richtlinie 96/49/EG

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3994) - especially appendix B 1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID
- The law to the International Convention for safe containers dt. 02.12.1972 - CSC in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)
- Multilateral special agreement M 73 according to marginal 10 602 ADR dt. 25.05.98/15.07.98
- Multilateral special agreement RID 5/98 according to article 5 § 2 CIM and article 6 paragraph 12 of the guideline 96/49/EG

2. Antragsteller/Applicant

TAW Tank + Apparatebau Weitefeld GmbH
D-57586 Weitefeld

3. Hersteller/Manufacturer

Plasticon B.V. Twentse Kunststoffindustrie
NL-7575 AN Oldenzaal - Tank

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH
D-57586 Weitefeld - Rahmenwerk

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
TUV Anlagen- und Umwelttechnik GmbH München vom 08.07.1998, Gutachten Prüf-Nr. AW6/2392-98 vom 22.06.1998; Germanischer Lloyd, HAMBURG; Typ-Zertifikat FC 2914/01 vom 11.05.1998; Deutsche Bahn AG, Minden, Bericht Nr. 53 042 vom 30.03.1998; BAM, gutachtliche Stellungnahme III.1/Wi/fo/90.08 vom 07.08.1998.

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: TC 20 x 2,67 PE/UP-GF 2,6 2200 - 20
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:
- IMO-Tanktyp/IMO Tank Type:
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2438 mm
- Höhe/Height: 2670 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 20000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 32000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 3570 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 2 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): -- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 2,6 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 2,6 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: Glasfaserverstärkter ungesättigter Polyester (GF-UP)
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 12,5 mm (Mantel/ent part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: -- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: wahlweise/alternatively FKM (Viton)/FPM (Kalrez) EPDM/PTFE
- PE-HD-natur
- Tankinnenauskleidung/Lining material:
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level: nein/no
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of covers: C
- Wärmsisolierung/Heat insulation: nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: nein/no

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

Table with 2 columns: Drawing ID and Date. Includes TA-1621-1e, TA-1621-2c, TTZ-0-0000-023-D, TA 1621-9.1a.

6. Zulassung des Baumusters

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

It is certified that the prototype of a tank container (TC) manufactured as per test reports mentioned in section 4 including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/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: 2 1/2 Jahre/years

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this 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:

Im Rahmen der inneren Besichtigung ist ein Austausch der Mannlochverschraubung vorzunehmen und eine Dichtheitsprüfung mit dem max. Betriebsdruck durchzuführen.

On the occasion of the inner inspection an exchange of the manlid screw joint and a leakproofness test with the max. working pressure has to be carried out.

7.2 Die TC sind nach den mit dem Prüfwerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Baumusterprüfung des Tanks 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 marks. They may only be used for the purpose as per this Type-Approval if the expert who is responsible for the prototype test of the tank certifies that the TCs 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 Millimetrie 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.

zu kennzeichnen. Die Schriftgröße 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: 1,78 kg/l

The max. permissible density of the substances to be transported comes up to 1,78 kg/l.

7.5 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen. Das Öffnen des Mannlochdeckels ist nur im Zusammenhang mit den wiederkehrenden Prüfungen gestattet.

Each mounting and dismantling of the equipment parts has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert. Opening of the manhole cover is permitted only in connection with the periodic inspections.

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Änderung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/BAM/17 022/FVK-TC vom 07.08.1998 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 06.08.2008.

Revocation reserved/Validity certificate. This alteration of the approval replaces the type-approval certificate D/BAM/17 022/FVK-TC from 07.08.1998 and will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest 06.08.2008.

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

Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-729/021/98
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no.: TC 20 x 2,67 PE/UP-GF 2,6 - 2200 - 20 (ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

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 09. August 1999
BUNDEANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
Gefahrgutanks 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

E. Reeck

Anhang zum/Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers mit der Zulassungsnummer D/BAM/53 021/FVK-TC - 1. Änderung/Alteration

Table with 3 columns: Stoffbezeichnung (Substance designation), ADR Klasse-Ziffer (ADR class-item), Auflagen, Bemerkungen (conditions, remarks). Lists various chemical solutions and their ADR classifications.

Die Dichtungen der Armaturen und des Mannlochdeckels sind nach der Erklärung über die Beständigkeit vom 26.04.1999 auszuwählen und einzusetzen.

The gaskets of armatures and the manhole cover should be selected and used as per the declaration letter on compatibility dated 26.04.99.

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers mit der Zulassungsnummer D/BAM/17 022/FVK-TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3994) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)
- Multilaterale Sondervereinbarung M 73 nach Rn 10 602 ADR vom 25.05.98/15.07.98

Legal Basis

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3994) - especially appendix B.1b ADR
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)
Multilateral special agreement M 73 according to marginal 10 602 ADR dd. 25.05.98/15.07.98

2. Antragsteller/Applicant

TAW Tank + Apparatebau Weitefeld GmbH
D-57586 Weitefeld

3. Hersteller/Manufacturer

Plasticon B.V. Twentse Kunststoffindustrie, NL-7575 AN Oldenzaal - Tank

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH
D-57586 Weitefeld - Rahmenwerk

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht vom/Test report of
TUV Anlagen- und Umwelttechnik GmbH München vom 23.03.1999, Gutachten Prüf-Nr. AW6/2392-98 vom 22.06.1998; Germanischer Lloyd, Hamburg, Typ-Zertifikat FC 2914/03 vom 18.01.1999; Deutsche Bahn AG, Minden, Bericht Nr. 53 042 vom 30.03.1998; BAM, gutachtliche Stellungnahme III.1/Wi/fo/90.98 vom 07.08.1998.

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TC 2086 PE/UP-GF 2,6 - 2000 - 16,5
- ISO-Bezeichnung/ISO Designation:	1CC
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	--
- Länge/Length:	6058 mm
- Breite/Width:	2438 mm
- Höhe/Height:	2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	16500 l
- zuz. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	32000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	3920 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	2,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	-- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	2,6 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR):	2,6 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	Glasfaserverstärkter ungesättigter Polyester (GF-UP)
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	12,5 mm (Mantelcyf. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	-- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	wahlweise/alternatively FKM (Viton)/FPM (Kalrez)
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	nein/no
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/	
Openings below liquid level:	nein/no
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/	
Type of bottom opening/number of devices:	nein/no
- Wärmesolierung/Heat insulation:	wahlweise/alternatively
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	nein/no

12200 Berlin, den 27. April 1999
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
 Gefahrgutanks und Unfallmechanik
 Tanks for Dangerous Goods
 and Accidental Mechanics
 Im Auftrag/In behalf of
 Dipl.-Ing. A. Ulrich



Projektgruppe/Project Group III.2
 Genehmigungen
 von Transporttanks
 Approvals for transport tanks
 Im Auftrag/In behalf of
 E. Reeck

Anhang zum/Annex to

**ZULASSUNGSSCHEIN
 APPROVAL CERTIFICATE**

für das Baumuster eines Tankcontainers mit der Zulassungsnummer **D/BAM/17 022/FVK-TC**

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

TA-1673-1a	vom 21.01.1999 (Tankcontainer)
TA-1673-2	vom 10.11.1998 (Rahmen)
TT0-1-2000-980403/3b	vom 21.01.1999 (Tankcontainer Ø 2000 - Plaston)
TTZ-0-0000-023-D	vom 20.02.1998 (Detail Tankkörper)
TA 1673-9.1	vom 09.11.1998 (Tankschild)

6. Zulassung des Baumusters

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

Prototype Approval

It is certified that the prototype of a tank-container (TC) manufactured as per test reports mentioned in section 4. including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/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:
 2 1/2 Jahre/years
 Im Rahmen der Inneren Besichtigung ist ein Austausch der Mannlochverschraubung vorzunehmen und eine Dichtheitsprüfung mit dem max. Betriebsdruck durchzuführen.

Secondary regulations

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this Typ-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:
 On the occasion of the inner inspection an exchange of the manlid screw joint and a leakproofness test with the max. working pressure has to be carried out.

7.2 Die TC sind nach den mit dem Prüfwerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Baumusterprüfung des Tanks 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 Type-Approval if the expert who is responsible for the prototype test of the tank 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 kennzeichnen. 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/17 022/FVK-TC**

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 Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.
 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: **2,13 kg/l**

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

7.5 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen. Das Öffnen des Mannlochdeckels ist nur im Zusammenhang mit den wiederkehrenden Prüfungen gestattet.

Each mounting and dismantling of the equipment parts has to be inspected and recorded by an experienced person or an expert. Opening of the manhole cover is permitted only in connection with the periodic inspections

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum **26.04.2009**

Revocation/rescinds/Validity

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-750/022/99
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's identification no. (ergänzt durch Herstell.-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)	TC 2086 PE/UP-GF 12,6 - 2000 - 16,5

10. Rechtsbehelfsbehlohung

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 einzureichen.
 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

Stoffbezeichnung Substance designation	ADR Klasse-Ziffer class-item	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
1790 Fluorwasserstoffsäure mit ca. 50 % Fluorwasserstoff	8-7b	
1830 Schwefelsäure mit ca. 97 % reiner Säure	8-1b	
1789 Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure), wässrige Lösung mit max. 37 % Chlorwasserstoff	8-5b	
1805 Phosphorsäure, wässrige Lösung mit 85 % reiner Säure	8-17c	
1824 Natriumhydroxidlösung (Natronlauge), wässrige Lösung mit ca. 50 % NaOH	8-42b	
2672 Ammoniaklösung mit Wasser max. 15 % Ammoniak	8-43c	
3287 Giftiger anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Ammoniumfluoridlösung)	6.1-65c	
2922 Ätzender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Ammoniumhydrogendifluoridlösung)	8-76b	

Die Dichtungen der Armaturen und des Mannlochdeckels sind nach der Erklärung über die Beständigkeit vom 26.04.1999 auszuwählen und einzusetzen.
 The gaskets of armatures and the manhole cover should be selected and used as per the declaration letter on compatibility dated 26.04.99.

**ZULASSUNGSSCHEIN
 APPROVAL CERTIFICATE**

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschildern (IMDG Code)
 Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

1. Änderung/Alteration

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/53 022/FVK-TC**

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3994) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)
- Multilaterale Sondervereinbarung M 73 nach Rn 10 602 ADR vom 25.05.98/15.07.98
- Multilaterale Sondervereinbarung, RID 5/98 gemäß Artikel 5 § 2 CIM und Artikel 6 Abs. 12 der Richtlinie 96/49/EG

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3994) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID
- 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)
- Multilateral special agreement M 73 according to marginal 10 602 ADR dd. 25.05.98/15.07.98
- Multilateral special agreement RID 5/98 according to article 5 § 2 CIM and article 6 paragraph 12 of the guideline 96/49/EG

2. Antragsteller/Applicant

TAW Tank + Apparetbau Weitefeld GmbH
 D-57586 Weitefeld

3. Hersteller/Manufacturer

Plasicon B.V. Twente Kunststoffindustrie
 NL-7575 AN Oldenzaal - Tank -
 WEW Westendwilder Eisenwerk GmbH
 D-57586 Weitefeld - Rahmenwerk -

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of TÜV Anlagen- und Umwelttechnik GmbH München vom 23.03.1999, Gutachten Prüf-Nr. AW6/2392-98 vom 22.06.1998; Germanischer Lloyd Hamburg; Typ-Zertifikat FC 2914/03 vom 18.01.1999; Deutsche Bahn AG Minden, Bericht Nr. 53 042 vom 30.03.1998; BAM, gutachtliche Stellungnahme III.1/Wf/90.08 vom 07.08.1998

Muster eines Rollenetikettes

Depotex® RZ 1335

Naue Fasertechnik



Rollen-Nr.: **0011229077**

Produkt: Depotex RZ 1335
5,80 m x 50 m

Artikel-Nr.: **117400**

Art d. Geotextils: Vliesstoff

Rohstoff: PEHD

Masse/Flächeneinheit: 1330

Breite (m): 5,80

Länge (m): 50,00

BAM-Zulassungs-Nr.: 08/BAM IV.3/14/98

DIBt-Zulassungs-Nr.:

6,7 dtex

ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
08/BAM IV.3/14/98
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung *) zur Herstellung der PP Schutzlage Depotex® RZ 1335

Produkt	Kenngröße	Prüfverfahren **)	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Granulat Hostalen GC 7260 F2	Schmelzindex	BI-AW QPR 108 DIN 53875, ISO 1133	190/5 = 20 - 26 g/10 min (Mittelwert)
	Dichte	BI-AW QPR 111	(Mittelwert) 0,961 - 0,965 g/cm³ - WPZ Elenac 0,960 - 0,968 g/cm³ - WEK NFT
Faser PEHD 6,7 und 16 dtex	Fasertiter	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	6,7 dtex ± 10 % (Mittelwert)
	Faserfestigkeit	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	30 cN/tex ± 20 % (Mittelwert)
	Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	(130 ± 50) % (Mittelwert)
	Oxidationsstabilität	BI-AW QPR 109	Vergleichskurve
Schutzlage Depotex RZ 1335	Masse pro Flächeneinheit	BI-AW QPR 101 DIN EN 965	≥ 1200 g/m² (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 ≥ 20 kN/m, ≥ 90 % quer ≥ 30 kN/m, ≥ 60 % (Mittelwert - Standardabw.)
	Stempeldurchdrückkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 104 DIN EN ISO 12236	≥ 3,5 kN, ≥ 50 % (Mittelwert - Standardabw.)

*) die Fremdüberwachung erfolgt gemäß DIN 18200 durch die Amtliche 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
A der Wareneingangskontrolle
B der Fertigungskontrolle
durchgeführt.

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

1.A) Wareneingangskontrolle - Hostalen GC 7260 F2

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Schmelzindex	BI-AW QPR 108 DIN 53875, ISO 1133	Granulat, je hereinkommendes Silofahrzeug	190/5 = 20 - 26 g/10 min (Mittelwert)
Dichte, natur	BI-AW QPR 111	Schmelzestrang, je Produktionscharge Hostalen	0,960 - 0,968 g/cm³ (Mittelwert)
Werksprüfzeugnis		je hereinkommendes Silofahrzeug	gemäß Spezifikation

1.B.1.1) Fertigungskontrolle - Faserproduktion - PEHD 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	30 cN/tex ± 20 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	(130 ± 50) % (Mittelwert)
Rußgehalt	BI-AW QPR 110	1 x pro Chargenbeginn	(0,4 ± 0,15) %

1.B.1.2) Fertigungskontrolle - Faserproduktion - PEHD 16 dtex

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Fasertiter	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	15,5 dtex ± 10 % (Mittelwert)
Faserfestigkeit	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	25 cN/tex ± 20 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	(210 ± 80) % (Mittelwert)
Rußgehalt	BI-AW QPR 110	1 x pro Chargenbeginn	(0,4 ± 0,15) %

1.B.2) Fertigungskontrolle - Vliesstoffproduktion - Depotex® RZ 1335

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/m² (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 ≥ 20 kN/m, ≥ 90 % quer ≥ 30 kN/m, ≥ 60 % (Mittelwert - Standardabw.)
Stempeldurchdrückkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 104 DIN EN ISO 12236	Probe über gesamte Rollenbreite, alle 500 lfm.	≥ 3,5 kN, ≥ 50 % (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 AMPA Hannover gemäß DIN 18200 bei der Naue Fasertechnik in
A der Wareneingangskontrolle
B der Fertigungskontrolle
durchgeführt.

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

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

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

2.A) Fremdüberwachung Wareneingangskontrolle - Hostalen GC 7260 F2

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Schmelzindex	BI-AW QPR 108 DIN 53875, ISO 1133	Granulat, zweimal pro Jahr	190/5 = 20 - 26 g/10 min (Mittelwert)
Dichte, natur	BI-AW QPR 111	Granulat, zweimal pro Jahr	0,960 - 0,968 g/cm³ (Mittelwert)

2.B.1.1) Fremdüberwachung Fertigungskontrolle - Faserproduktion PEHD 6,7 dtex

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Fasertiter	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	6,7 dtex ± 10 % (Mittelwert)
Faserfestigkeit	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	30 cN/tex ± 20 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	(130 ± 50) % (Mittelwert)

Rußgehalt	BI-AW OPR 110	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	(0,4 ± 0,15) %
Oxidationsstabilität	BI-AW OPR 109	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	Vergleichskurve

Verlegeanweisungen des Herstellers für Depotex® RZ 1335

Verlegung von Depotex® RZ 1335

Depotex® RZ 1335 wird plan und fallenfrei 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 Einbindergraben 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 Depotex® RZ 1335 bis an das Bauwerk verlegt werden.

Besondere Hinweise

- Die Verlegung des Schutzgeotextils Depotex® RZ 1335 sollte durch den Verleger der Kunststoffdichtungsbahn erfolgen.
- Depotex® RZ 1335 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.

2.B.1.2) Fremdüberwachung Fertigungskontrolle – Faserproduktion – PEHD 16 dtex

Kenngroße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Fasertiter	BI-AW OPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	15,5 dtex ± 10 % (Mittelwert)
Faserfestigkeit	BI-AW OPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	25 cN/tex ± 20 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW OPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	(210 ± 80) % (Mittelwert)
Rußgehalt	BI-AW OPR 110	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	(0,4 ± 0,15) %
Oxidationsstabilität	BI-AW OPR 109	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	Vergleichskurve

2.B.2) Fremdüberwachung Fertigungskontrolle – Vliesstoffproduktion – Depotex® RZ 1335

Kenngroße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Masse pro Flächeneinheit	BI-AW OPR 101 DIN EN 965	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	≥ 1200 g/m ² (Mittelwert – Standardabw.)
Schichtdicke	BI-AW OPR 102 DIN EN 964-1	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	≥ 8,0 mm (Mittelwert – Standardabw.)
Höchstzugkraft- und Dehnung	BI-AW OPR 139 DIN EN ISO 10319	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	Längs ≥ 20 kN/m, ≥ 90 % quer ≥ 30 kN/m, ≥ 60 % (Mittelwert – Standardabw.)
Stempeldurchdrückkraft- und Dehnung	BI-AW OPR 104 DIN EN ISO 12236	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	≥ 3,5 kN, ≥ 50 % (Mittelwert – Standardabw.)

Kontrolle der Funktion des Metalldetektors.

ANLAGE 7 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 08/BAM IV.3/14/98 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Lager- und Transportanweisungen des Herstellers für Depotex® RZ 1335

Werkseitige Lagerung

Werkseitig werden die Rollen Depotex® RZ 1335 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. Depotex® RZ 1335 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 Depotex® RZ 1335

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.

Zulassungen für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB)

ZULASSUNGSSCHEIN

06/BAM IV.3/10/99

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil I), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlass des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21- Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: AGRU Kunststofftechnik GmbH
und
Produktionsstätte: Ing.-Pesendorfer-Str. 31
A-4540 Bad Hall

2.2. Vertrieb in Deutschland

FRANK GmbH
Starkenburgerstraße 1
64546 Mörfelden-Walldorf

2.3. Verlegefirmen

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebsfirma und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Finathene 3802 B K 21 der Firma Fina Chemicals in B-2030 Antwerpen, Scheldalaan 4.

Dichte: $(0,948 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$
Schmelzindex (190/5): $(0,92 \pm 0,20) \text{ g/10 min}$
Rußgehalt: $(2,25 \pm 0,25) \%$

mit bis zu 5 % homogenem zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

3.2. Abmessungen der KDB

Länge: 100 m, maximale Rollenlänge
Breite: 7,0 m
Dicke: Nenndicke = 2,50 mm
Einzelwert = Mittelwert ($\pm 0,15$) mm
Alle Einzelwerte = $\geq 2,50$ mm

3.3. Oberflächen der KDB

Die Oberflächen der Bahn sind beidseitig glatt und mit einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Die Kennzeichnung muss auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte bedarf der besonderen Zulassung.

4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1247/99 und dem Prüfzeugnis K 99 1243.1 vom 21.10.1999, der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Darmstadt, 64283 Darmstadt, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten", kurz BAM-Richtlinie, der BAM unterzogen worden sind. Sie müssen damit den Anforderungen der BAM-Richtlinie entsprechen.

4.2. Anforderungen an die Herstellung des Abdichtungselementes

Das Abdichtungselement (siehe Nr. 3.) muss plan aufliegend auf dem mineralischen Dichtungselement so hergestellt werden, dass spätere Auflasten (Schutz-, Drän-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Pressverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsbescheides 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:

06/BAM IV.3/10/99//AGRU PEHD 2,5 mm 7000 G/G/ Jahr/123456/

/Jahr/ = Herstellungsjahr; /123456/ = Interne Codierung (Produktionstag, Schicht, Rohstoffcharge) ist bei der BAM hinterlegt.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, siehe Anlage 5, Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, siehe Anlage 5, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist.

6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigenüberwachung und Fremdprüfung ist auch bei dem Einbau der KDB in die Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

Die mit der Fremdprüfung beim Einbau der KDB zu beauftragende Stelle muss den Anforderungen der „Richtlinie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle“ genügen.

7. **Hinweise**

- 7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3. genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.
- 7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3., die unter Einhaltung der Nr. 4., Nr. 5. und Nr. 6. sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muss beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.
- 7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigstellungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszweckes erfordern eine neue Zulassung.
- 7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2. genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte/Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muss auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.
- 7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

8. **Nebenbestimmungen**

- 8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.
 - 8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegefirmen eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies 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 auszuhandigen.
 - 8.4. Der Zulassungsbescheid wird ferner unter der Auflage erteilt, dass der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselementes für das jeweilige Deponiebauprojekt.
9. **Räumlicher Geltungsbereich**
- Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.
- 10. **Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.**
 - 11. **Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.**
 - 12. **Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.**

Berlin, den 22.05.2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG
(B A M)

im Auftrag

im Auftrag


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



Dipl.-Ing. R. Preuschmann
Techn. Regierungsamtsrat
Laboratorium IV.32
„Deponietechnik“

BAM-Az.: IV.32/1247/99, 6. 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.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

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

Berlin 12205, den 22. Mai 2000

**ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/10/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 5, 5.1.	Dichte: (0,948 ± 0,003) g/cm ³ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5, 5.2	MFR 190/5 Formmass: 0,92 ± 0,3 (g/10 min)
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6, 6.7	ΔMFR ≤ 15% (Tabelle 1, 1.8)
4. Dicke	siehe Tabelle 6, 6.1	Alle Einzelwerte > 2,50 mm und Einzelwert = Mittelwert ± 0,15 mm
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Massanteil an Ruß	siehe Tabelle 1, 1.3	Rußgehalt: (2,25 ± 0,25) %, an der Dichtungsbahn
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.4	
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6, 6.8	nach 1h bei 120° C längs: < 1,0 %, quer: < 1,0 %
10. Wölbogendehnung	siehe Tabelle 2, 2.1	≥ 15%
11. Zugbeanspruchung, Streckspannung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6, 6.6	längs σ _t ≥ 16 N/mm ² quer σ _t ≥ 10 % ≥ 16 N/mm ² ε _t ≥ 10 % ≥ 10 % ε _B ≥ 400 % ≥ 400 %
12. Stenpeldruckdruckkraft	siehe Tabelle 2, 4.	≥ 5,0 kN
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüfverfahren Anleitung an DIN ISO EN 728	bei 210 ° C ≥ 20 min bei 200 ° C ≥ 30 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 DIN EN ISO 527 - 3, abweichend von der Norm in der Erzeugnisdicke

KUNSTSTOFF  TECHNIK

**ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/10/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

AGRU-PEHD-DICHTUNGSBAHNEN

BAHNENHERSTELLER:

AGRU Kunststofftechnik GmbH
Ing.-Pesendorfer-Straße 31
A-4540 Bad Hall
Österreich

Geschäftsführer: Mag. Alois Gruber

VERTRIEBSPARTNER:

FRANK GmbH
Starkenburgerstraße 1
D-64546 Mörfelden-Walldorf
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Philipp Frank
Hr. Gerd Metz

AUTORISIERTE FACHVERLEGER:

UTG Umwelttechnik Großefehn
Gesellschaft für Abwasser und Grundwasserschutz mbH
Schmiedestraße 3
D-26629 Großefehn
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Friedrich Ekhoff
Hr. Rudolf Hippen
Hr. Eilert Juilfs

UTEK Umweltschutztechnologien GmbH
Postfach 17 54
D-06815 Dessau
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. DI Pielher

ISO-BAU GmbH
Lämmerspieler Straße 44
D-63165 Mühlheim am Main
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Ing. Andreas Krenn

ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/10/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

HERSTELLUNGSVERFAHREN

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden im Werk A-4540 Bad Hall, Ing.-Peschendorfer-Straße 31 im Breitschlitzextrusionsverfahren hergestellt.

Die Materialzuführung erfolgt in einem geschlossenen System mit zwischengeschalteter Trocknerstation, um gegebenenfalls anhaftende Oberflächenfeuchte zu eliminieren. Die Dosierung von Grundmaterial und Masterbatch an der Maschine erfolgt über ein volumetrisches System, um eine gleichbleibende Ausstoßleistung zu gewährleisten. Im Einschneckenextruder wird das Rohmaterial durch Temperatur- und Druckaufbau plastifiziert und homogenisiert. Die Formgebung der Schmelze erfolgt durch eine beheizte Breitschlitzdüse, die mit aufwendigen Verteilungs- und Zentriersystemen ausgerüstet ist. Das ausgeprellte Extrudat wird von einem nachgeschalteten Dreiwalzenkalander geglättet. In der Folge sind eine Abzugsvorrichtung, Kantenbeschneidung, Kennzeichnungsanlage und Wickelvorrichtung angeordnet.

Eine ausführliche Beschreibung des gesamten Herstellungsverfahrens wurde bei der zulassenden Stelle hinterlegt.

ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/10/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

WERKSTOFF

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden aus

FINATHENE 3802 B

der Firma HNA CHEMICALS in Antwerpen/Belgien hergestellt.

Dieser Werkstoff wird ohne weitere Zumischung verarbeitet, lediglich das Rückförmaterial des Randstreifenbeschnittes (max. 5%) wird in einem geschlossenen System dem Verarbeitungsprozess rückgeführt. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften werden dadurch nicht verändert.

Genaue Festlegungen über die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften und deren Toleranzgrenzen sind bei der zulassenden Behörde hinterlegt.

ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/10/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

KENNZEICHNUNG

Die Kennzeichnung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen erfolgt mittels einer Lasersignierung und enthält folgende Merkmalsblöcke:

- Zulassungszahl: 06/BAM IV.3/10/99
- Herstellerkennzeichen: AGRU

- Werkstoffbezeichnung: PEHD
- Nennstärke: 2,5 mm
- Breite: 7000
- Typenbezeichnung: G/G
- Produktionsjahr: 1999

- interne Codierung: z. B. 123456
- (Produktionstag, Schicht, Rohstoffcharge)
- Laufmeterangabe: ... m
- (gegebenenfalls weitere Überwachungskennzeichen)

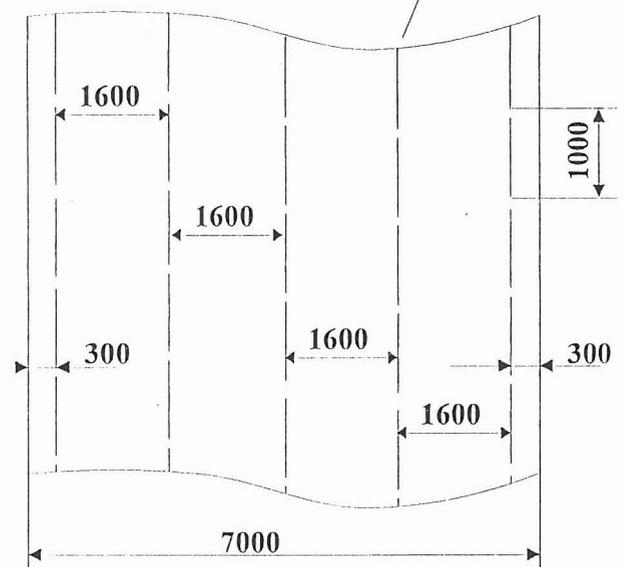
Darüber hinaus wird jede Rolle mit einer Rollnummer beschriftet, um eine Rückverfolgbarkeit zur Dokumentation der Produktion und der Eigenüberwachung zu gewährleisten. Die an der Rollenaufseite angebrachte Lieferetikette ist in Anlage 9 dargestellt. Die Codierungsschlüssel der Seriennummer und der Rollnummern wurden bei der zulassenden Behörde hinterlegt.

ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/10/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

ANORDNUNG DER KENNZEICHNUNG

06/BAM IV.3/10/99 AGRU PEHD 2,5 MM 7000 G/G 1999 123456 ... m

Kennzeichnung



Maße in mm (Richtwerte)

ANLAGE 7 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/10/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

QUALITÄTSSICHERUNG DER AGRU-PEHD-DICHTUNGSBAHNEN

1. EIGENÜBERWACHUNG DER BAHNERHERSTELLUNG

1.1 Rohstoffeingangskontrolle

Bei jeder Lieferung werden vor Entladen des Fahrzeuges folgende Kriterien überprüft:

- Kontrolle des Herstellerwerkzeugnisses
- Prüfung des Schmelzindex
- Dichte stichprobenweise
- Prüfung der Feuchte
- optische Kontrolle hinsichtlich eventueller Verunreinigungen

Erst nach Abschluß aller Prüfungen und positiver Ergebnisse wird die Sendung zur Entladung freigegeben.

1.2 Fertigungskontrolle

Die Eigenüberwachung der Bahnenproduktion erfolgt in Übereinstimmung mit dem abgeschlossenen Fremdüberwachungsvertrag.

Die Häufigkeiten und Einzelheiten der Eigenüberwachung erfolgen gemäß der jeweils gültigen Fassung der

"Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten"

der BAM.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung werden regelmäßig dem fremdüberwachenden Institut zur Einsicht und Kontrolle vorgelegt. Diese Daten werden über 20 Jahre so archiviert, daß jederzeit eine Zuordnung der Prüfergebnisse zu einer Liefereinheit möglich ist. Auf Verlangen werden diese Ergebnisse in Form von Zertifikaten oder Werkzeugnissen nach DIN EN 10204-3:1 B dokumentiert.

ANLAGE 10 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/10/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

2. FREMDÜBERWACHUNG

2.1 Fremdüberwachung der Bahnenherstellung

Die Fremdüberwachung des zugelassenen Produktes erfolgt auf Basis eines Überwachungsvertrages zwischen AGRU einerseits und der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Darmstadt, Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt andererseits. Darin ist die halbjährliche Probenentnahme und Überprüfung der Bahn und der Eigenüberwachung festgelegt.

2.2 Fremdüberwachung der Verlegung

Hier werden durch den Bauträger/Bauherrn bzw. zuständige Behörden neutrale Institute oder Sachverständige mit der Überwachung beim Einbau betraut.

ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/10/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

LAGERUNG

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden werkseitig unter größter Sorgfalt gelagert, sodaß Verformungen und Beschädigungen der Rollen vermieden werden. Die Rollen werden im Werk auf planem Boden so gelagert, daß die maximale Auflast der darüberliegenden Rollen keine Beschädigungen verursachen kann. Die autorisierten Verleger sind angewiesen, bei der Lagerung auf der Baustelle ebenfalls entsprechende Sorgfalt walten zu lassen. Die maximale Stapelhöhe darf fünf Rollen nicht übersteigen.

TRANSPORT

Der innerbetriebliche Transport der PEHD-Dichtungsbahnrollen wird mittels speziell ausgerüsteten Gabelstapler und Kräne durchgeführt, sodaß auf die Dichtungsbahn keine punktuellen Belastungen wirken können. Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahn wird auf Werk mittels entsprechend ausgerüsteten LKW's zur Baustelle transportiert. Der Transport auf der Baustelle selbst erfolgt durch Arbeitsgeräte mit entsprechenden Hebevorrichtungen, die in der Lage sind, die Rollen beschädigungslos bis zum endgültigen Verlegeort zu transportieren.

Die notwendigen Maßnahmen für Lagerung und Transport der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen auf der Baustelle sind in einem Merkblatt zusammengefaßt, das sowohl den Frächtern als auch den Vertragspartnern zur Verfügung steht (siehe Anlage 8/2).

MERKBLATT

Für Transport und Lagerung von
AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen

TRANSPORT

Abhängig von Rollengewicht und max. Zuladung werden bis zu 16 Rollen auf einem LKW transportiert. Die Verladung im Werk erfolgt durch speziell ausgerüstete Hubstapler und Kräne. Die Rollen sind so zu verpacken, daß ausgeschlossen ist, daß die Rollen beschädigt werden.

An der Baustelle sind befestigte Fahrwege zum Zwischenlagerplatz vorzusehen. Der Transport an der Baustelle erfolgt durch Arbeitsgeräte mit entsprechenden Hebevorrichtungen, die in der Lage sind, die Rollen beschädigungslos bis zum endgültigen Verlegeort zu transportieren. Keinesfalls dürfen die Rollen am Boden geschleift werden.

LAGERUNG

Für die Zwischenlagerung der Dichtungsbahnrollen auf der Baustelle ist ein Lagerplatz vorzusehen, der folgende Kriterien erfüllt:

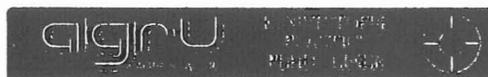
- Breite mind. 8,0 m
- ebener, steinerner Untergrund (Sandplanum, Betondecke o.ä.)
- geschützt gegen mechanische Beschädigung

Die Länge des vorbereiteten Lagerplatzes ergibt sich grundsätzlich aus der voraussichtlich zu lagernden Menge, wobei aufgrund der vorzusehenden Möglichkeit der Anfertigung von Teillängen (zuschneiden) mind. 25 m vorzusehen sind. Die max. Stapelhöhe soll fünf Lagen (versetzt angeordnet) nicht übersteigen.

Bei der Lagerung ist ebenfalls darauf zu achten, daß die Bahnen nicht beschädigt werden oder eine wesentliche Verformung erleiden. Eventuell beschädigte Stellen sind zu kennzeichnen und dem Verleger unter Angabe der Rollennummer unverzüglich bekanntzugeben. Die Entscheidung, ob die Rolle verlegt werden kann, liegt beim örtlichen Fremdüberwacher für die KDB.

ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/10/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

DARSTELLUNG DER ROLLENAUFKLEBER



Material	"Fina 3802B"	Auftrag	UTEK
Dicke Thickness	2,5mm G/G	Breite	7 m
Länge Length	100 lfm	Datum	13.08.1999
Rollen Nr. No. of Roll	RIII:9/32/91	Prüfnorm	BAM Richtlinie
Charge	081325		
Prüfnorm Test Standard	BAM Richtlinie		

VORAUSSETZUNG FÜR DIE VERLEGUNG

Um eine sachgerechte Verlegung und Verschweißung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahn zu gewährleisten, sind grundsätzlich die in der gültigen Fassung der BAM-Richtlinie festgelegten Kriterien zu erfüllen:

- Das Deponie-Rolplanum darf nicht mehr als +/- 5 cm von der projektierten Höhe abweichen und muß geodätisch abgenommen werden.
- Als unterste Bauwerktemperatur sind + 5° C notwendig
- Als bodenmechanische Anforderung sind zu erwartende Setzmulden im Hinblick auf das biaxiale Dehnungsverhalten der Dichtungsbahn unter Beachtung eines Sicherheitsfaktors zu berücksichtigen. Eventuell auftretende Setzungen dürfen auf Dauer an der Dichtungsbahn keine größeren biaxialen Verformungen als 3 % verursachen. Durch geeignete Materialauswahl und Einbaumethoden ist sicherzustellen, daß in der Oberfläche keine Körner mit einem Durchmesser > 10 mm vorhanden sind.
- Die einzusetzenden Arbeitsgeräte dürfen keine nachhaltige Beschädigung der Rettungsstufe verursachen.
- Das Planum muß frei von un stetigen oder abrupten Änderungen in der Oberfläche sein. Stufen von maximal 0,5 cm können geduldet werden. Unter einer auf dem Planum aufliegenden 4-m-Latte (Richtsicht) dürfen max. 2 cm Luft sein.
- Eine Verlegung der KDB erfolgt nur, wenn der Fremdüberwacher für den Einbau der KDB bestätigt, daß die vorgenannten Mindestanforderungen eingehalten sind.

ANLAGE 11 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/10/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

QUALITÄTSSICHERUNG BEI DER VERLEGUNG

Die Eigenüberwachung der Dichtungsbahnen wird als Eingangskontrolle auf der Baustelle durch den Verleger in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers durchgeführt.

Bei der Anlieferung der Dichtungsbahnen wird

- die Vollständigkeit des Lieferprotokolls
- der Lieferzustand der Dichtungsbahnen
- der korrekte Ablade- und Zwischenlagerungsvorgang
- die Ergebnisse der Eigenüberwachung des Herstellers anhand des Werkzeugnisses

kontrolliert

Die Abmessung der Dichtungsbahnen wird bereits durch den Hersteller durchgeführt und in den Werkzeugnissen dokumentiert, sodaß auf eine weitere Überprüfung durch den Verleger verzichtet werden kann.

VERLEGUNG

Die Verlegung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen kann nur durch qualifizierte Fachverleger (siehe 4.2.) gemäß der Empfehlung der BAM für "Fachbetriebe für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" erfolgen.

Vor Beginn der Verlegung wird eine Freigabe des Planums angefordert und durch den Fremdüberwacher gemeinsam mit dem Organ der örtlichen Bauleitung ein Abnahmeprotokoll erstellt. Beim Ausrollen der Bahnen werden diese auf

- eventuelle mechanische Beschädigungen
- Planlage
- Kantengeradheit

kontrolliert

Werden Abweichungen von den Anforderungen festgestellt, ist nach den Anweisungen des Fremdüberwachers für die Verlegung der KDB zu verfahren.

FÜGEARBEITEN

Grundsätzlich werden im Deponiebereich bei der Verlegung von AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen nur Heizkeilschweißnahte mit Prüfkanal ausgeführt. Der Anteil an Extrusionsnähten ist möglichst gering zu halten und nur dann anzuwenden, wenn eine Heizkeilschweißnaht bautechnisch nicht durchführbar ist.

HEIZKEILSCHWEISSNÄHTE:

Für die Verschweißung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen im Deponiebereich werden aufzeichnende Heizkeilschweißmaschinen verwendet. Diese Geräte sind mobil und wurden für den speziellen Einsatz im Deponiebau mit PEHD-Dichtungsbahnen konzipiert.

Beim Schweißvorgang werden die Oberflächen der beiden zu fügenden Dichtungsbahnen mittels elektrisch beheiztem Schweißkeil auf die für den Werkstoff notwendige Schweißtemperatur erwärmt. Die eingestellte Temperatur wird über Temperaturfühler kontinuierlich gemessen und durch einen Regelkreis konstant gehalten. Beim Durchlauf der zu verschweißenden Dichtungsbahnen zwischen zwei verstellbaren Transportrollen werden die beiden Bahnen zusammengedrückt und somit verschweißt.

Die Heizkeiltemperatur und die Durchlauf- (= Verschub-)geschwindigkeit werden mittels einer elektronischen Steuereinheit geregelt.

Der Anpreßdruck wird je nach Dicke und Materialtype manuell am Gerät eingestellt.

PRÜFUNG DER SCHWEISSVERBINDUNGEN
analog zu DVS 2225/Teile 1 und 2

1. HEIZKEIL-DOPPELNÄHTE

Jede ausgeführte Schweißnaht ist nach Abkühlen auf Umgebungstemperatur vorerst optisch nach folgenden Kriterien zu beurteilen

- einwandfreie Ausbildung des Prüfkanales
- gleichmäßige Überlappung der beiden zu verschweißenden Bahnen über die gesamte Schweißlänge

Im Anschluß daran ist jede Schweißnaht mit Prüfkanal mittels Druckluft zu prüfen. Dazu werden die beiden Enden des Prüfkanales mit entsprechendem Prüfnippel aus PEHD verschlossen und die dazu erforderlichen Geräte (Druckluftanschluß und Prüfmanometer) angebracht

Der Prüfdruck ist temperaturabhängig, daher ist dafür Sorge zu tragen, daß die Temperatur während des Prüfvorganges konstant gehalten wird

Oberflächentemperatur der Bahnen	Prüfdruck
bis 20° C	5 bar
20 bis 40° C	4 bar
40 bis 55° C	3 bar

Für die Dauer von 10 Minuten ab Erreichen der Druck Konstanz darf der Prüfdruck um nicht mehr als 10 % abfallen.

Eventuelle Fehlstellen können bei negativem Ergebnis der Druckprüfung der Dokumentation am Heizkeilschweißgerät rasch geortet und in Absprache mit dem Fremdüberwacher entsprechend saniert werden.

2. EXTRUSIONSSCHWEISSUNGEN

Die Extrusionsschweißungen werden mittels einer Vakuumprüfung kontrolliert, wobei eine Sauglocke, die mit einer Vakuumpumpe über ein Schlauchsystem verbunden ist, angewendet wird.

Nach der Konditionierung und einer optischen Kontrolle (wie unter Pkt. 1 beschrieben) werden die Schweißbereiche mit einer geeigneten Leckflüssigkeit benetzt, die Vakuumlocke aufgesetzt und ein Unterdruck von 0,2 bis 0,4 MPa aufgebracht.

Bei eventuellen Fehlstellen in der Extrusionsschweißung entstehen durch die Leckflüssigkeit Blasen. Eine entsprechende Sanierung in Absprache mit dem Fremdüberwacher und eine erneute Vakuumprüfung sind durchzuführen.

Die zur Anwendung kommenden Leckflüssigkeiten (Seifenlauge) bewirken nach Auskunft des Rohstoffherstellers keine Spannungsrisse in den Schweißnähten

Generell sind alle Prüfungen an den Schweißnähten zu dokumentieren und an den Bahnen zu kennzeichnen. Eine Eintragung in den Verlege- bzw. Bestandsplan ist notwendig

Etwasige Sanierungsmaßnahmen an den verschweißten Dichtungsbahnen sind in der oben beschriebenen Weise neuerlich zu überprüfen

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.		
Bauvorhaben								Dichtungsbahn				
Verlegefirma								Hersteller				
Schweißer								Nennstärke in mm				
Schweißmaschine								Rohstoff				
Naht-Nr.	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende		
											Uhrzeit	
Witterungsbedingungen												
allgemein (Bewölkung/Wind)												
Lufttemperatur in °C												
rel. Luftfeuchte in %												
Zustand der Dichtungsbahnen												
Oberfläche allgemein												
Schweißbereich												
Oberflächentemperatur in °C												
Schweißparameter												
Heizkeiltemperatur in °C	Einstellung											
	Messung											
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung											
	Messung											
Geschwindigkeit in m/min	Einstellung											
	Messung											
Fugekraft in N	Einstellung											
	Messung											
Schweißnahtprobe												
Probenschweißung										Nr.		
Probenaahme aus der Naht										Nr.		
Bemerkungen												
Schweißer				Bauleitung (Auftraggeber)				Fremdüberwacher				
Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift		

DOKUMENTATION DER VERSCHWEISSUNG

Die beschriebenen Heizkeilschweißgeräte sind mit einer kontinuierlichen Datenaufzeichnung (ca. im 1-Sekundentakt) von folgenden Parametern ausgerüstet:

- Heizkeiltemperatur und deren Abweichung
- Anpreßdruck und dessen Abweichung
- Vorschubgeschwindigkeit und deren Abweichung

Die Schweißparameter werden etwa im Sekundentakt in den Computer eingelesen und auf Datenträger abgespeichert. Zusätzlich werden am Beginn des Datensatzes noch Datum, Uhrzeit, Baustelle, Name des Schweißers und Abfrageintervall abgespeichert. Diese Datenaufzeichnung ist unabhängig von der Gerätesteuerung

Aufgrund dieser ausführlichen Dokumentation ist gewährleistet, daß bei Parameterabweichungen, die außerhalb der vorgegebenen Toleranzen liegen, eine genaue Ortung des mangelhaften Bereiches der Schweißnaht durchgeführt werden kann. Darüber hinaus stellt diese Dokumentation, die sowohl auf ein Diskettenlaufwerk abgespeichert, als auch entsprechend in Protokollform ausgedruckt werden kann, einen hohen Sicherheitsfaktor von Abdichtungsmaßnahmen im Deponiebau dar. Diese Dokumentation wird dem Betreiber zur Verfügung gestellt, der diese 20 Jahre zu archivieren hat.

In Zusammenarbeit mit der örtlichen Fremdüberwachung an der Baustelle können daher sämtliche Verschweißarbeiten lückenlos kontrolliert und dokumentiert werden sowie Abweichungen von den vorgegebenen Parameter toleranzen erkannt und gegebenenfalls behoben werden.

Die Standardparameter und deren zulässige Abweichungen sind bei der zulassenden Behörde hinterlegt.

Bei den zu verwendenden aufzeichnenden Heizkeilschweißgeräten werden alle Positionen, wie Zeitpunkt der Schweißung, Temperatur des Heizkeils, Andruckkraft der Rollen, Geschwindigkeit der Maschine, Spannung der Stromversorgung, laufende Meter in der Schweißnaht, im Sekundentakt abgefragt und auf Diskette aufgezeichnet. Diese Werte sind verfügbar und werden im Display der Kontrolle graphisch und numerisch angezeigt.

Nach Beendigung der Schweißung kann ein Protokoll gedruckt werden, in dem jeder Meßwert, der außerhalb der Parameterfenster liegt, eine Zeile ergibt. Dies wird sicher im Einfahrbereich sowie beim Verlassen der Bahn der Fall sein. Ab dieser ca. 30 bis 50 cm Ein- und Ausfahrstrecke sollte aber ein kontinuierliches Schweißen innerhalb der Parameterfenster erfolgen. Das bedeutet, daß bei einwandfreiem Lauf der Maschine keine Ausdrücke erfolgen, andernfalls liegt hier eine Abweichung vor, die zu überprüfen ist. An- und Auslauf sind durch Geschwindigkeits- und Druckabweichungen gekennzeichnet und daher im Ausdruck einwandfrei zu identifizieren.

Die Firma AGRU sowie die genannten Fachverleger sind verpflichtet, bei der Verlegung gemäß BAM-Zulassung Schweißungen an Regelanlagen nur mit Schweißautomaten mit dieser Ausrüstung vorzunehmen und dem Fremdüberwacher Disketten in auswertbarer Form zu überlassen. Die Aufbewahrungszeit beträgt 20 Jahre.

Schweißprotokoll für Auftragnähte										Nr.		
Bauvorhaben								Dichtungsbahn				
Verlegefirma								Hersteller				
Schweißer								Nennstärke in mm				
Schweißmaschine								Rohstoff				
Naht-Nr.	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende		
											Uhrzeit	
Witterungsbedingungen												
allgemein (Bewölkung/Wind)												
Lufttemperatur in °C												
rel. Luftfeuchte in %												
Zustand der Dichtungsbahnen												
Oberfläche allgemein												
Schweißbereich												
Oberflächentemperatur in °C												
Schweißzusatz												
Schweißparameter												
Extrudattemperatur in °C	Einstellung											
	Messung											
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung											
	Messung											
Schweißnahtprobe												
Probenschweißung - Anfang										Nr.		
Probenschweißung - Ende										Nr.		
Bemerkungen												
Schweißer				Bauleitung (Auftraggeber)				Fremdüberwacher				
Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift		

PRÜF- UND BEOBSACHTUNGSPROTOKOLL	AGRU	
	OBJEKT: DIAMT IM. von dilitern	
BÄUWERK:	PLÄTHER:	
YCHLGEFÄHRS:		
Datum	Verleger	
Luft-Temperatur C	Anfertiger	
Ergebnis bzw. Druckänderung Beurteilung	Datum	
Druck nach 10 Minuten bar		
Druck am Anfang bar		
Prüf- methode		
Nr. der Stufe		

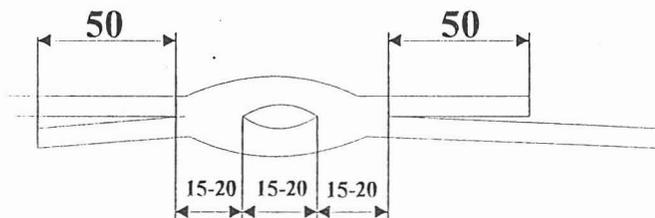
Die visuelle Kontrolle der Oberfläche zur Aufnahme der Abdichtung zwischen den Nieten Nr. und Nr. ist erfolgt.

Die visuelle Kontrolle der Abdichtungsfläche zwischen den Nieten Nr. und Nr. ist erfolgt.

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal		Nr.
Bauvorhaben:	Verleger:	
Dichtungsbahn:	Nennstärke: mm	
Fügeverfahren:	Nah Nr.:	
I. Äußere Beschaffenheit		
Station	Nahverlauf	Wulstausbildung
		Kerben und Riefen
		Bemerkung
II. Abmessungen (mm)		
$3d_{11} = (d_2 + d_3) - d_{11}$ $3d_{12} = (d_4 + d_5) - d_{12}$		
Station	d_{11}	d_{12}
	d_{21}	d_{22}
	d_3	d_4
	$d_5 = d_6$	d_{11}
	d_{12}	$3d_{11}$
	$3d_{12}$	Bemerkung
III. Festigkeit im Schälversuch		
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)
		Verformungs- und Versagensverhalten
		Beurteilung
		Bemerkung
IV. Dichtigkeit - Druckluftprüfung -		
Station	Prüfparameter: Druck: bar Dauer: min Temperatur der Bahn: °C Druckabfall: %	
	Breite b_0	Prüfzeit
	Prüfzeit	Prüfdruck
	Prüfdruck	Differenz
	Differenz	Zeit
		Bemerkung
Datum	Verleger	Bauleitung (Auftraggeber)
Unterschrift		Fremdüberwacher

SCHWEISSNAHTGEOMETRIE

Die Heißeisenschweißnähte gewährleisten eine Geometrie gemäß nachfolgender Skizze, sodaß als Mittelwert für die Breite des wirksamen Prüfkanals 15 mm angenommen werden kann.



Maße in mm

Prüfprotokoll für Auftragnähte		Nr.
Bauvorhaben:	Verleger:	
Dichtungsbahn:	Nennstärke: mm	
Fügeverfahren:	Nah Nr.:	
I. Äußere Beschaffenheit		
Station	Nahverlauf	Wulstausbildung
		Kerben und Riefen
		Bemerkung
II. Abmessungen (mm)		
$t_{1A} = d_{11} + d_{12}$		
Station	d_{11}	d_{12}
	d_{21}	d_{22}
	d_3	d_4
	$d_5 = d_6$	d_{11}
	d_{12}	t_{1A}
		Bemerkung
III. Festigkeit im Schälversuch		
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)
		Verformungs- und Versagensverhalten
		Beurteilung
		Bemerkung
IV. Dichtigkeit		
Station	Vakuum	Hochspannung
	Unterdruck	Gerätetyp
	Zeitdauer	Spannung
		AV
		Bemerkung
Datum	Verleger	Bauleitung (Auftraggeber)
Unterschrift		Fremdüberwacher

ZULASSUNGSSCHEIN

06/BAM IV.3/11/99

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlass des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21- Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: AGRU Kunststofftechnik GmbH
und
Produktionsstätte: Ing.-Pesendorfer-Str. 31
A-4540 Bad Hall

2.2. Vertrieb in Deutschland

FRANK GmbH
Starkenburgerstraße 1
64546 Mörfelden-Walldorf

2.3. Verlegefirmen

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebsfirma und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Finathene 3802 B K 21 der Firma Fina Chemicals in B-2030 Antwerpen, Scheldalaan 4.

Dichte: $(0,948 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$
Schmelzindex (190/5): $(0,92 \pm 0,2) \text{ g/10 min}$
Rußgehalt: $(2,25 \pm 0,25) \%$

mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

3.2. Abmessungen der KDB

Länge: 100 m, maximale Rollenlänge
Breite: 5,15 m
Dicke: Nenndicke = 2,50 mm
Einzelwert = Mittelwert ($\pm 0,15$) mm
Alle Einzelwerte
(Grundmaterial ohne Struktur) $\geq 2,50 \text{ mm}$

3.3. Oberflächen der KDB

Die Oberflächen der Bahn sind beidseitig strukturiert mit einer sandrauh-kalandrierten Struktur MST auf der einen Bahnseite und einer weiteren sandrauh-kalandrierten Struktur MSB auf der anderen Bahnseite gemäß Anlage 17 sowie mit einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5. versehen. Die Kennzeichnung muss auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte bedarf der besonderen Zulassung.

4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1248/99 und dem Prüfzeugnis K 99 1243.2 vom 21.10.1999, der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Darmstadt, 64283 Darmstadt, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten" 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 Reaktivierungsschichten) zu dem notwendigen Pressverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsbescheides 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:

06/BAM IV.3/11/99//AGRU PEHD 2,5 mm 5150 MST/MSB/ Jahr/123456/

/Jahr/ = Herstellungsjahr; /123456/ = Interne Codierung (Produktionstag, Schicht, Rohstoffcharge) ist bei der BAM hinterlegt.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, siehe Anlage 5, Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, siehe Anlage 5, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist.

6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigenüberwachung und Fremdprüfung ist auch bei dem Einbau der KDB in die Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

Die mit der Fremdprüfung beim Einbau der KDB zu beauftragende Stelle muss den Anforderungen der "Richtlinie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle" genügen.

7. Hinweise

- 7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselementes, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3. genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.

- 7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3., die unter Einhaltung der Nr. 4., Nr. 5. und Nr. 6. sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muss beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.
- 7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszweckes 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/Zugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muss auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.
- 7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

8. Nebenbestimmungen

- 8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.
- 8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegern eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.
- 8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.
- 8.4. Der Zulassungsbescheid wird ferner unter der Auflage erteilt, dass der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselementes für das jeweilige Deponiebauprojekt.
9. **Räumlicher Geltungsbereich**
- Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.
10. **Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.**
11. **Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.**
12. **Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.**

Berlin, den 12. Juli 2000

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. Preuschmann
Techn. Regierungsamtsrat
Laboratorium IV.32
„Deponietechnik“

BAM-Az.: IV.32/1248/99, 6. 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 einzu legen.

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

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

Berlin 12205, den 12. Juli 2000

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 06/BAM IV.3/11/99 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 5, 5.1.	Dichte: $(0,948 \pm 0,003) \text{ g/cm}^2$ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5, 5.2	MFR 190/5 $_{\text{Formazone}}$: $0,92 \pm 0,3 \text{ (g/10 min)}$
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6, 6.7	$|\Delta \text{MFR}| \leq 15 \% \text{ (Tabelle 1, 1.8)}$
4. Dicke	siehe Tabelle 6, 6.1	Alle Einzelwerte $> 2,50 \text{ mm}$ und Einzelwert $\pm 0,15 \text{ mm}$
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Masseanteil an Ruß	siehe Tabelle 1, 1.3	Rußgehalt: $(2,25 \pm 0,25) \%$
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.4	an der Dichtungsbahn
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6, 6.8	nach 1h bei 120° C längs: $< 1,5 \%$; quer: $< 1,5 \%$
10. Wölbogendehnung	siehe Tabelle 2, 2.1	$\geq 15 \%$
11. Zugbeanspruchung, Streckspannung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6, 6.6	längs $\sigma_t \geq 16 \text{ N/mm}^2$ quer $\sigma_t \geq 16 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_t \geq 10 \%$ $\epsilon_R \geq 400 \%$ $\geq 10 \%$ $\geq 400 \%$
12. Stempeldurchdrückkraft	siehe Tabelle 2, 4.	$\geq 5,0 \text{ kN}$
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüfverfahren, Anlehnung an DIN ISO EN 728	bei 210° C $\geq 20 \text{ min}$ bei 200° C $\geq 30 \text{ min}$

*) 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

**) Probetab: Probekörper Typ 5 gemäß DIN EN ISO 527 - 3, abweichend von der Norm in der Erzeugnisdicke

KUNSTSTOFF  TECHNIK

ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/11/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

AGRU-PEHD-DICHTUNGSBAHNEN

BAHNENHERSTELLER:

AGRU Kunststofftechnik GmbH
Ing.-Pesendorfer-Straße 31
A-4540 Bad Hall
Österreich

Geschäftsführer: Mag. Alois Gruber

VERTRIEBSPARTNER:

FRANK GmbH
Starkenburgerstraße 1
D-64546 Mörfelden-Walldorf
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Philipp Frank
Hr. Gerd Metz

AUTORISIERTE FACHVERLEGER:

UTG Umwelttechnik Großefehn
Gesellschaft für Abwasser und Grundwasserschutz mbH
Schmiedestraße 3
D-26629 Großefehn
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Friedrich Ekhoff
Hr. Rudolf Hippen
Hr. Eilert Juilfs

UTEK Umweltschutztechnologien GmbH
Postfach 17 54
D-06815 Dessau
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. DI Piehler

ISO-BAU GmbH
Lämmerspieler Straße 44
D-63165 Mühlheim am Main
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Ing. Andreas Krenn

ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/11/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

HERSTELLUNGSVERFAHREN

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden im Werk A-4540 Bad Hall, Ing.-Pesendorfer-Straße 31 im Breitschlitzextrusionsverfahren hergestellt.

Die Materialzuführung erfolgt in einem geschlossenen System mit zwischengeschalteter Trocknerstation, um gegebenenfalls anlaufende Oberflächenfeuchte zu eliminieren. Die Dosierung von Grundmaterial und Masterhatch an der Maschine erfolgt über ein volumetrisches System, um eine gleichbleibende Ausstoßleistung zu gewährleisten. Im Einschneckenextruder wird das Rohmaterial durch Temperatur- und Druckaufbau plastifiziert und homogenisiert. Die Formgebung der Schmelze erfolgt durch eine beheizte Breitschlitzdüse, die mit aufwendigen Verteilungs- und Zentriersystemen ausgerüstet ist. Das ausgepöbelte Extrudat wird von einem nachgeschalteten Dreivalzenkalandergelatteter und mit der entsprechenden Oberflächenstruktur versehen. In der Folge sind eine Abzugsvorrichtung, Kantenschneidm. Kennzeichnungsanlage und Wickelvorrichtung angeordnet.

Eine ausführliche Beschreibung des gesamten Herstellungsverfahrens wurde bei der zulassenden Stelle hinterlegt.

ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/11/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

WERKSTOFF

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden aus

FINATHENE 3802 B

der Firma FINACHEMICALS in Antwerpen/Belgien hergestellt.

Dieser Werkstoff wird ohne weitere Zumischung verarbeitet, lediglich das Rückfuhrmaterial des Randstreifenabschnittes (max. 5%) wird in einem geschlossenen System dem Verarbeitungsprozess rückgeführt. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften werden dadurch nicht verändert.

Genaue Festlegungen über die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften und deren Toleranzgrenzen sind bei der zulassenden Behörde hinterlegt.

ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/11/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

KENNZEICHNUNG

Die Kennzeichnung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen erfolgt mittels einer Lasersignierung und enthält folgende Merkmalblöcke:

- Zulassungszahl:	06/BAM IV.3/11/99
- Herstellerkennzeichen:	AGRU
- Werkstoffbezeichnung:	PEHD
- Nennstärke:	2,5 mm
- Breite:	5150
- Typenbezeichnung:	MST/MSB
- Produktionsjahr:	1999

- interne Codierung: z. B. 123456
- (Produktionstag, Schicht, Rohstoffcharge)
- Laufmeterangabe: ... m
- (gegebenenfalls weitere Überwachungskennzeichen)

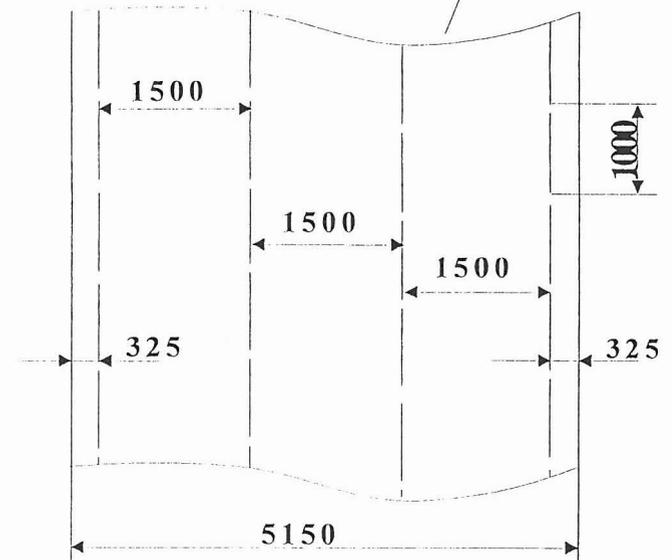
Darüber hinaus wird jede Rolle mit einer Rollnummer beschriftet, um eine Rückverfolgbarkeit zur Dokumentation der Produktion und der Eigenüberwachung zu gewährleisten. Die an der Rollenaufseite angebrachte Lieferetikette ist in Anlage 9 dargestellt. Die Codierungsschlüssel der Seriennummer und der Rollnummer wurden bei der zulassenden Behörde hinterlegt.

ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/11/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

ANORDNUNG DER KENNZEICHNUNG

06/BAM IV.3/11/99 AGRU PEHD 2,5 MM 5150 MST/MSB 1999 123456 ...m

Kennzeichnung



Maße in mm (Richtwerte)

ANLAGE 7 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/11/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

QUALITÄTSSICHERUNG DER AGRU-PEHD-DICHTUNGSBAHNEN

1. EIGENÜBERWACHUNG DER BAHNIERSTELLUNG

1.1 Rohstoffeingangskontrolle

Bei jeder Lieferung werden vor Entladen des Fahrzeuges folgende Kriterien überprüft:

- Kontrolle des Herstellerverzeugnisses
- Prüfung des Schmelzindex
- Dichte stichprobenweise
- Prüfung der Feuchte
- optische Kontrolle hinsichtlich eventueller Verunreinigungen

Erst nach Abschluß aller Prüfungen und positiver Ergebnisse wird die Sendung zur Entladung freigegeben.

1.2 Fertigungskontrolle

Die Eigenüberwachung der Bahnenproduktion erfolgt in Übereinstimmung mit dem abgeschlossenen Fremdüberwachungsvertrag.

Die Häufigkeiten und Einzelheiten der Eigenüberwachung erfolgen gemäß der jeweils gültigen Fassung der

"Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten"

der BAM.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung werden regelmäßig dem fremdüberwachenden Institut zur Einsicht und Kontrolle vorgelegt. Diese Daten werden über 20 Jahre so archiviert, daß jederzeit eine Zuordnung der Prüfergebnisse zu einer Lieferereinheit möglich ist. Auf Verlangen werden diese Ergebnisse in Form von Zertifikaten oder Verzeugnissen nach DIN/EN 10204-3 I B dokumentiert.

2. **FREMDÜBERWACHUNG**

2.1 **Fremdüberwachung der Bahnerstellung**

Die Fremdüberwachung des zugelassenen Produktes erfolgt auf Basis eines Überwachungsvertrages zwischen AGRU einerseits und der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Darmstadt, Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt andererseits. Darin ist die halbjährliche Probenentnahme und Überprüfung der Bahn und der Eigenüberwachung festgestellt.

2.2 **Fremdüberwachung der Verlegung**

Hier werden durch den Bauräger/Bauherrn bzw. zuständige Behörden neutrale Institute oder Sachverständige mit der Überwachung beim Einbau betraut.

VORAUSSETZUNG FÜR DIE VERLEGUNG

Um eine sachgerechte Verlegung und Verschweißung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahn zu gewährleisten, sind grundsätzlich die in der gültigen Fassung der BAM-Richtlinie festgelegten Kriterien zu erfüllen.

- Das Deponie-Rohplanum darf nicht mehr als +/- 5 cm von der projektierten Höhe abweichen und muß geodätisch abgenommen werden.
- Als unterste Bauwerktemperatur sind + 5° C notwendig.
- Als bodenmechanische Anforderung sind zu erwartende Setzmulden im Hinblick auf das biaxiale Dehnungsverhalten der Dichtungsbahn unter Beachtung eines Sicherheitsfaktors zu berücksichtigen. Eventuell auftretende Setzungen dürfen auf Dauer an der Dichtungsbahn keine größeren biaxialen Verformungen als 3 % verursachen. Durch geeignete Materialauswahl und Einbaumethoden ist sicherzustellen, daß in der Oberfläche keine Körner mit einem Durchmesser > 10 mm vorhanden sind.
- Die einzusetzenden Arbeitsgeräte dürfen keine nachhaltige Beschädigung der Bettungslage verursachen.
- Das Planum muß frei von unstatigen oder abrupten Änderungen in der Oberfläche sein. Stufen von maximal 0,5 cm können geduldet werden. Unter einer auf dem Planum aufliegenden 4-in-Latte (Richtscheit) dürfen max. 2 cm Luft sein.
- Eine Verlegung der KDB erfolgt nur, wenn der Fremdüberwacher für den Einbau der KDB bestätigt, daß die vorgenannten Mindestanforderungen eingehalten sind.

LAGERUNG

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden werkseitig unter größter Sorgfalt gelagert, sodaß Verformungen und Beschädigungen der Rollen vermieden werden. Die Rollen werden im Werk auf planem Boden so gelagert, daß die maximale Auflast der darüberliegenden Rollen keine Beschädigungen verursachen kann. Die autorisierten Verleger sind angewiesen, bei der Lagerung auf der Baustelle ebenfalls entsprechende Sorgfalt walten zu lassen. Die maximale Stapelhöhe darf fünf Rollen nicht übersteigen.

TRANSPORT

Der innerbetriebliche Transport der PEHD-Dichtungsbahnenrollen wird mittels speziell ausgerüsteten Gabelstapler und Krane durchgeführt, sodaß auf die Dichtungsbahn keine punktuellen Belastungen wirken können. Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahn wird am Werk mittels entsprechend ausgerüsteten LKW's zur Baustelle transportiert. Der Transport auf der Baustelle selbst erfolgt durch Arbeitsgeräte mit entsprechenden Hebeträgern, die in der Lage sind, die Rollen beschädigungsfrei bis zum endgültigen Verlegeort zu transportieren.

Die notwendigen Maßnahmen für Lagerung und Transport der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen auf der Baustelle sind in einem Merkblatt zusammengefaßt, das sowohl den Frachtern als auch den Vertragspartnern zur Verfügung steht (siehe Anlage 8/2).

MERKBLATT

Für Transport und Lagerung von
AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen

TRANSPORT

Abhängig von Rollengewicht und max. Zuladung werden bis zu 16 Rollen auf einem LKW transportiert. Die Verladung im Werk erfolgt durch speziell ausgerüstete Hubstapler und Krane. Die Rollen sind so zu verankern, daß ausgeschlossen ist, daß die Rollen beschädigt werden.

An der Baustelle sind befestigte Fahrwege zum Zwischenlagerplatz vorzusehen. Der Transport an der Baustelle erfolgt durch Arbeitsgeräte mit entsprechenden Hebeträgern, die in der Lage sind, die Rollen beschädigungsfrei zum endgültigen Verlegeort zu transportieren. Keinesfalls dürfen die Rollen am Boden geschleift werden.

LAGERUNG

Für die Zwischenlagerung der Dichtungsbahnenrollen auf der Baustelle ist ein Lagerplatz vorzusehen, der folgende Kriterien erfüllt:

- Breite mind. 6,0 m
- ebener, steinfreier Untergrund (Sandplanum, Betondecke o.ä.)
- geschützt gegen mechanische Beschädigung

Die Länge des vorbereiteten Lagerplatzes ergibt sich grundsätzlich aus der voraussichtlich zu lagernden Menge, wobei aufgrund der vorzuziehenden Möglichkeit der Anfertigung von Teillagen (zuschneiden) mind. 25 m vorzusehen sind. Die max. Stapelhöhe soll fünf Lagen (ersetzt angeordnet) nicht übersteigen.

Bei der Lagerung ist ebenfalls darauf zu achten, daß die Bahnen nicht beschädigt werden oder eine wesentliche Verformung erleiden. Eventuell beschädigte Stellen sind zu kennzeichnen und dem Verleger unter Angabe der Rollennummer unverzüglich bekanntzugeben. Die Entscheidung, ob die Rolle verlegt werden kann, liegt beim örtlichen Fremdüberwacher für die KDB.

DARSTELLUNG DER ROLLENAUFKLEBER

Material Material	"Fina 3802B"	Auftrag Order	UTG
Dicke Thickness	2,5mmMST/MSB		
Länge Length	50 lfm	Breite Width	5150mm
Rollen Nr. No. of Roll	RI:9/34/04		
Charge Batch	082341	Datum Date	23.08.1999
Prüfnummer Test Standard	BAM Richtlinie		

QUALITÄTSSICHERUNG BEI DER VERLEGUNG

Die Eigenüberwachung der Dichtungsbahnen wird als Eingangskontrolle auf der Baustelle durch den Verleger in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers durchgeführt.

Bei der Anlieferung der Dichtungsbahnen wird

- die Vollständigkeit des Lieferprotokolls
- der Lieferzustand der Dichtungsbahnen
- der korrekte Ablade- und Zwischenlagerungsvorgang
- die Ergebnisse der Eigenüberwachung des Herstellers anhand des Werkzeugnisses

kontrolliert

Die Abmessung der Dichtungsbahnen wird bereits durch den Hersteller durchgeführt und in den Werkzeugnissen dokumentiert, sodaß auf eine weitere Überprüfung durch den Verleger verzichtet werden kann.

VERLEGUNG

Die Verlegung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen kann nur durch qualifizierte Fachverleger (siehe 4.2.) gemäß der Empfehlung der BAM für "Fachbetriebe für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" erfolgen.

Vor Beginn der Verlegung wird eine Freigabe des Planums angefordert und durch den Fremdüberwacher gemeinsam mit dem Organ der örtlichen Bauleitung ein Abnahmeprotokoll erstellt. Beim Ausrollen der Bahnen werden diese auf

- eventuelle mechanische Beschädigungen
- Planlage
- Kantengeradheit

kontrolliert

Werden Abweichungen von den Anforderungen festgestellt, ist nach den Anweisungen des Fremdüberwachers für die Verlegung der KDB zu verfahren.

FÜGEARBEITEN

Grundsätzlich werden im Deponiebereich bei der Verlegung von AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen nur Heizkeilschweißnähte mit Prüfkanal ausgeführt. Der Anteil an Extrusionsnähten ist möglichst gering zu halten und nur dann anzuwenden, wenn eine Heizkeilschweißnaht bautechnisch nicht durchführbar ist.

HEIZKEILSCHWEISSNÄHTE:

Für die Verschweißung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen im Deponiebereich werden aufzeichnende Heizkeilschweißmaschinen verwendet. Diese Geräte sind mobil und wurden für den speziellen Einsatz im Deponiebau mit PEHD-Dichtungsbahnen konzipiert.

Beim Schweißvorgang werden die Oberflächen der beiden zu fügenden Dichtungsbahnen mittels elektrisch beheiztem Schweißkeil auf die für den Werkstoff notwendige Schweißtemperatur erwärmt. Die eingestellte Temperatur wird über Temperaturfühler kontinuierlich gemessen und durch einen Regelkreis konstant gehalten. Beim Durchlauf der zu verschweißenden Dichtungsbahnen zwischen zwei verstellbaren Transportrollen werden die beiden Bahnen zusammengedrückt und somit verschweißt.

Die Heizkeiltemperatur und die Durchlauf- (= Verschub-)geschwindigkeit werden mittels einer elektronischen Steuereinheit geregelt.

Der Anpreßdruck wird je nach Dicke und Materialtype manuell am Gerät eingestellt.

PRÜFUNG DER SCHWEISSVERBINDUNGEN
analog zu DVS 2225/Teile 1 und 2

ANLAGE 12 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
 06/BAM IV/3/11/99
 BUNDESANSTALT FÜR
 MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

1. HEIZKEIL-DOPPELNÄHTE

Jede ausgeführte Schweißnaht ist nach Abkühlen auf Umgebungstemperatur vorerst optisch nach folgenden Kriterien zu beurteilen

- einwandfreie Ausbildung des Prüfkanales
- gleichmäßige Überlappung der beiden zu verschweißenden Bahnen über die gesamte Schweißlänge

Im Anschluß daran ist jede Schweißnaht mit Prüfkanal mittels Druckluft zu prüfen. Dazu werden die beiden Enden des Prüfkanales mit entsprechendem Prüfnippel aus PEHD verschlossen und die dazu erforderlichen Geräte (Druckluftanschluß und Prüfanometer) angebracht

Der Prüfdruck ist temperaturabhängig, daher ist dafür Sorge zu tragen, daß die Temperatur während des Prüfvorganges konstant gehalten wird

Oberflächentemperatur der Bahnen	Prüfdruck
bis 20° C	5 bar
20 bis 40° C	4 bar
40 bis 55° C	3 bar

Für die Dauer von 10 Minuten ab Erreichen der Druckkonstanz darf der Prüfdruck um nicht mehr als 10 % abfallen

Für eventuelle Fehlstellen können bei negativem Ergebnis der Druckprüfung der Dokumentation am Heizkeilschweißgerät rasch geortet und in Absprache mit dem Fremdüberwacher entsprechend saniert werden.

2. EXTRUSIONSSCHWEISSUNGEN

Die Extrusionsschweißungen werden mittels einer Vakuumprüfung kontrolliert, wobei eine Sauglocke, die mit einer Vakuumpumpe über ein Schlauchsystem verbunden ist, angewendet wird

Nach der Konditionierung und einer optischen Kontrolle (wie unter Pkt. 1 beschrieben) werden die Schweißbereiche mit einer geeigneten Leckflüssigkeit benetzt, die Vakuumlocke aufgesetzt und ein Unterdruck von 0,2 bis 0,4 MPa aufgebracht

Bei eventuellen Fehlstellen in der Extrusionsschweißung entstehen durch die Leckflüssigkeit Blasen. Eine entsprechende Sanierung in Absprache mit dem Fremdüberwacher und eine erneute Vakuumprüfung sind durchzuführen

Die zur Anwendung kommenden Leckflüssigkeiten (Seifenlaugen) bewirken nach Auskunft des Rohstoffherstellers keine Spannungsrisse in den Schweißnähten

Generell sind alle Prüfungen an den Schweißnähten zu dokumentieren und an den Bahnen zu kennzeichnen. Eine Eintragung in den Verlege- bzw. Bestandsplan ist notwendig

Etwasige Sanierungsmaßnahmen an den verschweißten Dichtungsbahnen sind in der oben beschriebenen Weise neuerlich zu überprüfen

DOKUMENTATION DER VERSCHWEISSUNG

Die beschriebenen Heizkeilschweißgeräte sind mit einer kontinuierlichen Datenaufzeichnung (ca. im 1-Sekundentakt) von folgenden Parametern ausgerüstet:

- Heizkeiltemperatur und deren Abweichung
- Anpreßdruck und dessen Abweichung
- Vorschubgeschwindigkeit und deren Abweichung

Die Schweißparameter werden etwa im Sekundentakt in den Computer eingelesen und auf Datenträger abgespeichert. Zusätzlich werden am Beginn des Datensatzes noch Datum, Uhrzeit, Baustelle, Name des Schweißers und Abfrageintervall abgespeichert. Diese Datenaufzeichnung ist unabhängig von der Gerätesteuerung. Aufgrund dieser ausführlichen Dokumentation ist gewährleistet, daß bei Parameterabweichungen, die außerhalb der vorgegebenen Toleranzen liegen, eine genaue Ortung des mangelhaften Bereiches der Schweißnaht durchgeführt werden kann. Darüber hinaus stellt diese Dokumentation, die sowohl auf ein Diskettenlaufwerk abgespeichert, als auch entsprechend in Protokollform ausgedruckt werden kann, einen hohen Sicherheitsfaktor von Abdichtungsmaßnahmen im Deponiebau dar. Diese Dokumentation wird dem Betreiber zur Verfügung gestellt, der diese 20 Jahre zu archivieren hat.

In Zusammenarbeit mit der örtlichen Fremdüberwachung an der Baustelle können daher sämtliche Verschweißarbeiten lückenlos kontrolliert und dokumentiert werden sowie Abweichungen von den vorgegebenen Parametertoleranzen erkannt und gegebenenfalls behoben werden

Die Standardparameter und deren zulässige Abweichungen sind bei der zulassenden Behörde hinterlegt

Bei den zu verwendenden aufzeichnenden Heizkeilschweißgeräten werden alle Positionen, wie Zeitpunkt der Schweißung, Temperatur des Heizkeils, Andruckkraft der Rollen, Geschwindigkeit der Maschine, Spannung der Stromversorgung, laufende Meter in der Schweißnaht, im Sekundentakt abgefragt und auf Diskette aufgezeichnet. Diese Werte sind verfügbar und werden in Display der Kontrollstation graphisch und numerisch angezeigt

Nach Beendigung der Schweißung kann ein Protokoll gedruckt werden, in dem jeder Meßwert, der außerhalb der Parameterfenster liegt, eine Zeile ergibt. Dies wird sicher im Einfahrbereich sowie beim Verlassen der Bahn der Fall sein. Ab dieser ca. 30 bis 50 cm Ein- und Ausfahrstrecke sollte aber ein kontinuierliches Schweißen innerhalb der Parameterfenster erfolgen. Das bedeutet, daß bei einwandfreiem Lauf der Maschine keine Ausdrücke erfolgen, andernfalls liegt hier eine Abweichung vor, die zu überprüfen ist. An- und Auslauf sind durch Geschwindigkeits- und Druckabweichungen gekennzeichnet und daher im Ausdruck einwandfrei zu identifizieren

Die Firma AGRU sowie die genannten Fachverleger sind verpflichtet, bei der Verlegung gemäß BAM-Zulassung Schweißungen an Regelnähten nur mit Schweißautomaten mit dieser Ausrüstung vorzunehmen und dem Fremdüberwacher Disketten in auswertbarer Form zu überlassen. Die Aufbewahrungszeit beträgt 20 Jahre.

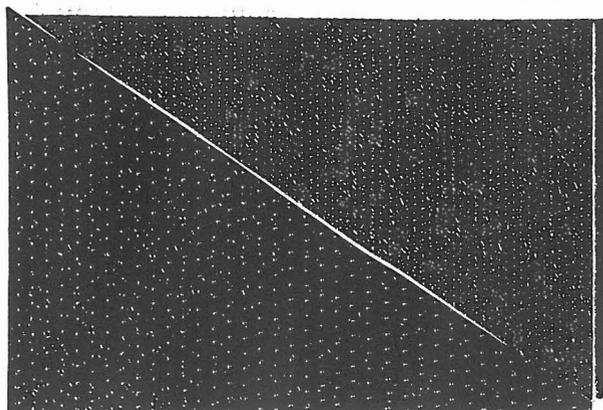
Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.
Bauvorhaben								Dichtungsbahn		
Verlegefirma								Hersteller		
Schweißer								Nenndicke in mm		
Schweißmaschine								Rohstoff		
Naht-Nr.										
	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende
Uhrzeit										
Witterungsbedingungen										
allgemein (Bewölkung/Wind)										
Lufttemperatur in °C										
rel. Luftfeuchte in %										
Zustand der Dichtungsbahnen										
Oberfläche allgemein										
Schweißbereich										
Oberflächentemperatur in °C										
Schweißparameter										
Heizkeiltemperatur in °C	Einstellung									
	Messung									
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung									
	Messung									
Geschwindigkeit in m/min	Einstellung									
	Messung									
Fugekraft in N	Einstellung									
	Messung									
Schweißnahtprobe										
Probeschweißung	Nr.									
Probenahme aus der Naht	Nr.									
Bemerkungen										
Schweißer	Bauleitung (Auftraggeber)					Fremdüberwacher				
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Unterschrift

Schweißprotokoll für Auftragnähte										Nr.
Bauvorhaben								Dichtungsbahn		
Verlegefirma								Hersteller		
Schweißer								Nenndicke in mm		
Schweißmaschine								Rohstoff		
Naht-Nr.										
	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende
Uhrzeit										
Witterungsbedingungen										
allgemein (Bewölkung/Wind)										
Lufttemperatur in °C										
rel. Luftfeuchte in %										
Zustand der Dichtungsbahnen										
Oberfläche allgemein										
Schweißbereich										
Oberflächentemperatur in °C										
Schweißzusatz										
Schweißparameter										
Extrudattemperatur in °C	Einstellung									
	Messung									
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung									
	Messung									
Schweißnahtprobe										
Probeschweißung - Anfang	Nr.									
Probeschweißung - Ende	Nr.									
Bemerkungen										
Schweißer	Bauleitung (Auftraggeber)					Fremdüberwacher				
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Unterschrift

Prüfprotokoll für Auftragsnähte					Nr.					
Bauelement		Verleger:								
Dichtungsbahn		Nennstärke:			mm					
Fügeverfahren:		Naht Nr.:								
I. Äußere Beschaffenheit										
Station	Nahtverlauf	Wulstausbildung	Kanten und Riefen	Bemerkung						
II. Abmessungen (mm)										
$d_{10} = d_0 + d_{10} + d_{11}$										
Station	d	b ₁	b ₂	d ₀	d ₁	d ₀ + d ₁	d ₂	d ₃	f _{0A}	Bemerkung
III. Festigkeit im Schälversuch O mit Kriechanzeige O ohne Kriechanzeige										
Station	Ritzenbreite (mm)	Hochkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten	Beurteilung	Bemerkung					
IV. Dichtigkeit										
Station	Vakuum:	Hochspannung:		Bemerkung						
	Unterdruck:	tsi	Geräusch:							
	Zeitraum:	s	Spannung:	kV						
Datum	Verleger	Bauleitung (Auftraggeber)		Fremdüberwacher						
Unterschrift										

DARSTELLUNG DER STRUKTURBAHN-OBERFLÄCHEN

Oberseite MST



Unterseite MSB

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlass des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: AGRU Kunststofftechnik GmbH
und
Produktionsstätte: Ing.-Pesendorfer-Str. 31
A-4540 Bad Hall

2.2. Vertrieb in Deutschland

FRANK GmbH
Starkenburgerstraße 1
64546 Mörfelden-Walldorf

2.3. Verlegefirmen

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebsfirma und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Finathene 3802 B K 21 der Firma Fina Chemicals in B-2030 Antwerpen, Schaldalaan 4.

Dichte: (0,948 ± 0,003) g/cm³
Schmelzindex (190/5): (0,92 ± 0,2) g/10 min
Rußgehalt: (2,25 ± 0,25) %,

mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

3.2. Abmessungen der KDB

Länge: 100 m, maximale Rollenlänge
Breite: 5,15 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 Oberflächen der Bahn sind einseitig strukturiert mit einer sandrauhem kalandrierten Struktur MST auf der einen Bahnseite und der anderen Bahnseite glatt gemäß Anlage 17 sowie mit einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5. versehen. Die Kennzeichnung muss auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte bedarf der besonderen Zulassung.

4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1250/99 und dem Prüfzeugnis K 99 1243.2 vom 21.10.1999, der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Darmstadt, 64283 Darmstadt, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten" 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 gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsbescheides auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma ergebaut 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:

06/BAM IV.3/12/99//AGRU PEHD 2,5 mm 5150 G/MST/ Jahr/123456/

/Jahr/ = Herstellungsjahr; /123456/ = Interne Codierung (Produktionstag, Schicht, Rohstoffcharge) ist bei der BAM hinterlegt.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, siehe Anlage 5, Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, siehe Anlage 5, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist.

6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigenüberwachung und Fremdprüfung ist auch bei dem Einbau der KDB in die Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

Die mit der Fremdprüfung beim Einbau der KDB zu beauftragende Stelle muss den Anforderungen der "Richtlinie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle" genügen.

7. Hinweise

7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselementes, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3. genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.

7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3., die unter Einhaltung der Nr. 4., Nr. 5. und Nr. 6. sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muss beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.

7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszweckes erfordern eine neue Zulassung.

7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2. genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte/Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muss auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

8. Nebenbestimmungen

8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegefirmen eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.

8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhandigen.

8.4. Der Zulassungsbescheid wird ferner unter der Auflage erteilt, dass der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselementes für das jeweilige Deponiebauprojekt.

9. Räumlicher Geltungsbereich

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.

10. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.

11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 18. Juli 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG
(B A M)

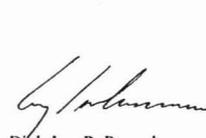
im Auftrag

im Auftrag



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





Dipl.-Ing. R. Preuschmann
Techn. Regierungsamtsrat
Laboratorium IV.32
„Deponietechnik“

BAM-Az.: IV.32/1250/99, 6. 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.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

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

Berlin 12205, den 18. Juli 2000

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 06/BAM IV.3/12/99 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 5, 5.1.	Dichte: $(0,948 \pm 0,003) \text{ g/cm}^2$ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5, 5.2	MFR 190/5 $\text{Formmasse: } 0,92 \pm 0,3 \text{ (g/10 min)}$
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6, 6.7	$|\delta \text{MFR}| \leq 15 \% \text{ (Tabelle 1, 1.8)}$
4. Dicke	siehe Tabelle 6, 6.1	Alle Einzelwerte $> 2,50 \text{ mm}$ und Einzelwert = Mittelwert $\pm 0,15 \text{ mm}$
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Masseanteil an Ruß	siehe Tabelle 1, 1.3	Rußgehalt: $(2,25 + 0,25) \%$
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.4	an der Dichtungsbahn
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6, 6.8	nach 1h bei 120° C längs: $< 1,5 \%$; quer: $< 1,5 \%$
10. Wälzhogendehnung	siehe Tabelle 2, 2.1	$\geq 15\%$
11. Zugbeanspruchung, Streckspannung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6, 6.6	längs quer $\sigma_c \geq 16 \text{ N/mm}^2 \geq 16 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_c \geq 10 \% \geq 10 \%$ $\epsilon_B \geq 400 \% \geq 400 \%$
12. Stempeldruckkraft	siehe Tabelle 2, 4.	$\geq 5,0 \text{ kN}$
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüfverfahren, Anlehnung an DIN ISO EN 728	bei 210° C $\geq 20 \text{ min}$ bei 200° C $\geq 30 \text{ min}$

*) 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 DIN EN ISO 527 -- 3, abweichend von der Norm in der Erzeugnisdicke



ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 06/BAM IV.3/12/99 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

AGRU-PEHD-DICHTUNGSBAHNEN

BAHNENHERSTELLER:

AGRU Kunststofftechnik GmbH
Ing.-Pesendorfer-Straße 31
A-4540 Bad Hall
Österreich

Geschäftsführer: Mag. Alois Gruber

VERTRIEBSPARTNER:

FRANK GmbH
Starkenburgerstraße 1
D-64546 Mörfelden-Walldorf
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Philipp Frank
Hr. Gerd Metz

AUTORISIERTE FACHVERLEGER:

UTG Umwelttechnik Großefehn
Gesellschaft für Abwasser und Grundwasserschutz mbH
Schmiedestraße 3
D-26629 Großefehn
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Friedrich Ekhoft
Hr. Rudolf Hippen
Hr. Eilert Juilfs

UTEK Umweltschutztechnologien GmbH
Postfach 17 54
D-06815 Dessau
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. DI Piehler

ISO-BAU GmbH
Lämmerspieler Straße 44
D-63165 Mühlheim am Main
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Ing. Andreas Krenn

ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 06/BAM IV.3/12/99 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

HERSTELLUNGSVERFAHREN

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden im Werk A-4540 Bad Hall, Ing.-Pesendorfer-Straße 31 im Breitschlitzextrusionsverfahren hergestellt.

Die Materialzuführung erfolgt in einem geschlossenen System mit zwischengeschalteter Trocknerstation, um gegebenenfalls anhaftende Oberflächenfeuchte zu eliminieren. Die Dosierung von Grundmaterial und Masterbatch an der Maschine erfolgt über ein volumetrisches System, um eine gleichbleibende Ausstoßleistung zu gewährleisten. Im Einschneckenextruder wird das Rohmaterial durch Temperatur- und Druckaufbau plastifiziert und homogenisiert. Die Formgebung der Schmelze erfolgt durch eine beheizte Breitschlitzdüse, die mit aufwendigen Verteilungs- und Zentriersystemen ausgerüstet ist. Das ausgeprellte Extrudat wird von einem nachgeschalteten Dreivalzenkalender geglättet und mit der entsprechenden Oberflächenstruktur versehen. In der Folge sind eine Abzugsvorrichtung, Kantenbeschnitt, Kennzeichnungsanlage und Wickelvorrichtung angeordnet.

Eine ausführliche Beschreibung des gesamten Herstellungsverfahrens wurde bei der zulassenden Stelle hinterlegt.

ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 06/BAM IV.3/12/99 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

WERKSTOFF

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden aus

FINATHENE 3802 B

der Firma FINACHEMICALS in Antwerpen/Belgien hergestellt.

Dieser Werkstoff wird ohne weitere Zumischung verarbeitet, lediglich das Rückführmaterial des Randstreifenbeschnittes (max. 5 %) wird in einem geschlossenen System dem Verarbeitungsprozess rückgeführt. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften werden dadurch nicht verändert.

Genaue Festlegungen über die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften und deren Toleranzgrenzen sind bei der zulassenden Behörde hinterlegt.

ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 06/BAM IV.3/12/99 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

KENNZEICHNUNG

Die Kennzeichnung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen erfolgt mittels einer Lasersignierung und enthält folgende Merkmalblöcke:

- Zulassungszahl:	06/BAM IV.3/12/99
- Herstellerkennzeichen:	AGRU
- Werkstoffbezeichnung:	PEHD
- Nennstärke:	2,5 mm
- Breite:	5150
- Typenbezeichnung:	G/MST
- Produktionsjahr:	1999

- interne Codierung z. B. 123456
- (Produktionstag, Schicht, Rohstoffcharge)
- Laufmeterangabe ... m
- (gegebenenfalls weitere Überwachungskennzeichen)

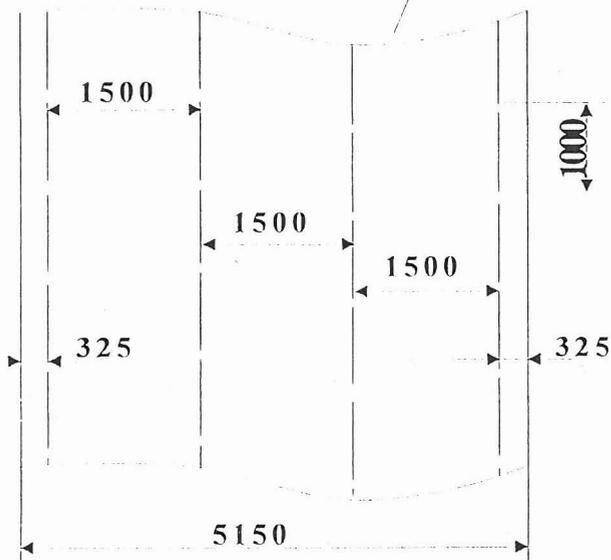
Darüber hinaus wird jede Rolle mit einer Rollennummer beschriftet, um eine Rückverfolgbarkeit zur Dokumentation der Produktion und der Eigenüberwachung zu gewährleisten. Die an der Rollenaußenseite angebrachte Lieferetikette ist in Anlage 9 dargestellt. Die Codierungsschlüssel der Seriennummer und der Rollennummern wurden bei der zulassenden Behörde hinterlegt.

ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/12/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

ANORDNUNG DER KENNZEICHNUNG

06/BAM IV.3/12/99 AGRU PEHD 2,5 MM 5150 G/MST 1999 123456 ... m

Kennzeichnung



Maße in mm (Nichtwerte)

ANLAGE 7 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/12/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

QUALITÄTSSICHERUNG DER AGRU-PEHD-DICHTUNGSBAHNEN

1. EIGENÜBERWACHUNG DER BAHNHERSTELLUNG

1.1 Rohstoffeingangskontrolle

Bei jeder Lieferung werden vor Entladen des Fahrzeuges folgende Kriterien überprüft:

- Kontrolle des Herstellerwerkzeugnisses
- Prüfung des Schmelzindex
- Dichte stichprobenweise
- Prüfung der Feuchte
- optische Kontrolle hinsichtlich eventueller Verunreinigungen

Fist nach Abschluß aller Prüfungen und positiver Ergebnisse wird die Sendung zur Entladung freigegeben

1.2 Fertigungskontrolle

Die Eigenüberwachung der Bahnproduktion erfolgt in Übereinstimmung mit dem abgeschlossenen Fremüberwachungsvertrag.

Die Häufigkeiten und Einzelheiten der Eigenüberwachung erfolgen gemäß der jeweils gültigen Fassung der

"Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Stütz- und Sonderabfallkammern sowie für Abdichtungen von Altlasten"

der BAM

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung werden regelmäßig dem fremdüberwachenden Institut zur Einsicht und Kontrolle vorgelegt. Diese Daten werden über 20 Jahre so archiviert, daß jederzeit eine Zuordnung der Prüfergebnisse zu einer Liefer Einheit möglich ist. Auf Verlangen werden diese Ergebnisse in Form von Zertifikaten oder Werkzeugeigenschaften nach DIN/FN 10204-3 1 B dokumentiert

2. FREMDÜBERWACHUNG

2.1 Fremdüberwachung der Bahnerstellung

Die Fremdüberwachung des zugelassenen Produktes erfolgt auf Basis eines Überwachungsvertrages zwischen AGRU einerseits und der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Darmstadt, Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt andererseits. Darin ist die halbjährliche Probenentnahme und Überprüfung der Bahn und der Eigenüberwachung festgelegt.

2.2 Fremdüberwachung der Verlegung

Hier werden durch den Bauträger/Bauherren bzw. zuständige Behörden neutrale Institute oder Sachverständige mit der Überwachung beim Einbau betraut.

ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/12/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

LAGERUNG

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden werkseitig unter größter Sorgfalt gelagert, sodaß Verformungen und Beschädigungen der Rollen vermieden werden. Die Rollen werden im Werk auf planem Boden so gelagert, daß die maximale Auflast der darüberliegenden Rollen keine Beschädigungen verursachen kann. Die autorisierten Verleger sind angewiesen, bei der Lagerung auf der Baustelle ebenfalls entsprechende Sorgfalt walten zu lassen. Die maximale Stapelhöhe darf fünf Rollen nicht übersteigen.

TRANSPORT

Der innerbetriebliche Transport der PEHD-Dichtungsbahnrollen wird mittels speziell ausgerüsteten Gabelstapler und Kräne durchgeführt, sodaß auf die Dichtungsbahn keine punktuellen Belastungen wirken können. Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahn wird am Werk mittels entsprechend ausgerüsteten LKW's zur Baustelle transportiert. Der Transport auf der Baustelle erfolgt durch Arbeitsgeräte mit entsprechenden Hebeträversen, die in der Lage sind, die Rollen beschädigungsfrei bis zum endgültigen Verlegeort zu transportieren.

Die notwendigen Maßnahmen für Lagerung und Transport der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen auf der Baustelle sind in einem Merkblatt zusammengefaßt, das sowohl den Frachtern als auch den Vertragspartnern zur Verfügung steht (siehe Anlage 8/2).

MERKBLATT Für Transport und Lagerung von AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen

TRANSPORT

Abhängig von Rollengewicht und max. Zuladung werden bis zu 16 Rollen auf einem LKW transportiert. Die Verladung im Werk erfolgt durch speziell ausgerüstete Hubstapler und Kräne. Die Rollen sind so zu verankern, daß ausgeschlossen ist, daß die Rollen beschädigt werden.

An der Baustelle sind befestigte Fahrwege zum Zwischenlagerplatz vorzusehen. Der Transport an der Baustelle erfolgt durch Arbeitsgeräte mit entsprechenden Hebeträversen, die in der Lage sind, die Rollen beschädigungsfrei zum endgültigen Verlegeort zu transportieren. Keinesfalls dürfen die Rollen am Boden geschleift werden.

LAGERUNG

Für die Zwischenlagerung der Dichtungsbahnrollen auf der Baustelle ist ein Lagerplatz vorzusehen, der folgende Kriterien erfüllt:

- Breite mind. 6,0 m
- ebener, steinfreier Untergrund (Sandplanum, Betondecke o.ä.)
- geschützt gegen mechanische Beschädigung

Die Länge des vorbereiteten Lagerplatzes ergibt sich grundsätzlich aus der voraussichtlich zu lagernden Menge, wobei aufgrund der vorzusehenden Möglichkeit der Anfertigung von Teillängen (zuschneiden) mind. 25 m vorzusehen sind. Die max. Stapelhöhe soll fünf Lagen (versetzt angeordnet) nicht übersteigen.

Bei der Lagerung ist ebenfalls darauf zu achten, daß die Bahnen nicht beschädigt werden oder eine wesentliche Verformung erleiden. Eventuell beschädigte Stellen sind zu kennzeichnen und dem Verleger unter Angabe der Rollennummer unverzüglich bekanntzugeben. Die Entscheidung, ob die Rolle verlegt werden kann, liegt beim örtlichen Fremüberwacher für die KDB.

ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/12/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

DARSTELLUNG DER ROLLENAUFKLEBER

Material	"Fina 3802B"	Auftrag	UTG
Dicke	2,5 mm G/MST		
Length	100 Lfm	Breite	5150mm
Rollen Nr.	RI-9/30/28		
Charge	O81305	Datum	30.07.1999
Prüfnorm	BAM Richtlinie		

VORAUSSETZUNG FÜR DIE VERLEGUNG

Um eine sachgerechte Verlegung und Verschweißung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahn zu gewährleisten, sind grundsätzlich die in der gültigen Fassung der BAM-Richtlinie festgelegten Kriterien zu erfüllen.

- Das Deponie-Rohplanum darf nicht mehr als +/- 5 cm von der projektierten Höhe abweichen und muß geodätisch abgenommen werden
- Als unterste Bauwerkstemperatur sind + 5° C notwendig
- Als bodenmechanische Anforderung sind zu erwartende Setzmulden im Hinblick auf das biaxiale Dehnungsverhalten der Dichtungsbahn unter Beachtung eines Sicherheitsfaktors zu berücksichtigen. Eventuell auftretende Setzungen dürfen auf Dauer an der Dichtungsbahn keine größeren biaxialen Verformungen als 3 % verursachen. Durch geeignete Materialauswahl und Einbaumethoden ist sicherzustellen, daß in der Oberfläche keine Körner mit einem Durchmesser > 10 mm vorhanden sind
- Die einzusetzenden Arbeitsgeräte dürfen keine nachhaltige Beschädigung der Bettungslage verursachen
- Das Planum muß frei von unsetzigen oder abrupften Änderungen in der Oberfläche sein. Stufen von maximal 0,5 cm können geduldet werden. Unter einer auf dem Planum aufliegenden 4-m-Latte (Richtscheit) dürfen max. 2 cm Luft sein
- Eine Verlegung der KDB erfolgt nur, wenn der Fremdüberwacher für den Einbau der KDB bestätigt, daß die vorgenannten Mindestanforderungen eingehalten sind.

QUALITÄTSSICHERUNG BEI DER VERLEGUNG

Die Eigenüberwachung der Dichtungsbahnen wird als Eingangskontrolle auf der Baustelle durch den Verleger in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers durchgeführt.

Bei der Anlieferung der Dichtungsbahnen wird

- die Vollständigkeit des Lieferprotokolls
- der Lieferzustand der Dichtungsbahnen
- der korrekte Ablade- und Zwischenlagerungsvorgang
- die Ergebnisse der Eigenüberwachung des Herstellers anhand des Werkzeugnisses

Kontrolliert

Die Abmessung der Dichtungsbahnen wird bereits durch den Hersteller durchgeführt und in den Werkzeugnissen dokumentiert, sodaß auf eine weitere Überprüfung durch den Verleger verzichtet werden kann.

VERLEGUNG

Die Verlegung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen kann nur durch qualifizierte Fachverleger (siehe 4.2) gemäß der Empfehlung der BAM für "Fachbetriebe für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" erfolgen.

Vor Beginn der Verlegung wird eine Freigabe des Planums angefordert und durch den Fremdüberwacher gemeinsam mit dem Organ der örtlichen Bauleitung ein Abnahmeprotokoll erstellt. Beim Ausrollen der Bahnen werden diese auf

- eventuelle mechanische Beschädigungen
- Planlage
- Kantenrundheit

Kontrolliert

Werden Abweichungen von den Anforderungen festgestellt, ist nach den Anweisungen des Fremdüberwachers für die Verlegung der KDB zu verfahren

FÜGEARBEITEN

Grundsätzlich werden im Deponiebereich bei der Verlegung von AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen nur Heizkeilschweißnähte mit Prüfkanal ausgeführt. Der Anteil an Extrusionsschweißnähten ist möglichst gering zu halten und nur dann anzuwenden, wenn eine Heizkeilschweißnaht bautechnisch nicht durchführbar ist.

HEIZKEILSCHWEISSNÄHTE:

Für die Verschweißung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen im Deponiebereich werden aufzeichnende Heizkeilschweißmaschinen verwendet. Diese Geräte sind mobil und wurden für den speziellen Einsatz im Deponiebau mit PEHD-Dichtungsbahnen konzipiert.

Beim Schweißvorgang werden die Oberflächen der beiden zu fügenden Dichtungsbahnen mittels elektrisch beheiztem Schweißkeil, die für den Werkstoff notwendige Schweißtemperatur erwärmt. Die eingestellte Temperatur wird über Temperaturfühler kontinuierlich gemessen und durch einen Regelkreis konstant gehalten. Beim Durchlauf der zu verschweißenden Dichtungsbahnen zwischen zwei verstellbaren Transportrollen werden die beiden Bahnen zusammengedrückt und somit verschweißt.

Die Heizkeiltemperatur und die Durchlauf- (= Verschub-) geschwindigkeit werden mittels einer elektronischen Steuereinheit geregelt.

Der Anpreßdruck wird je nach Dicke und Materialtype manuell am Gerät eingestellt.

1. HEIZKEIL-DOPPELNÄHTE

Jede ausgeführte Schweißnaht ist nach Abkühlen auf Umgebungstemperatur vorerst optisch nach folgenden Kriterien zu beurteilen:

- einwandfreie Ausbildung des Prüfkansals
- gleichmäßige Überlappung der beiden zu verschweißenden Bahnen über die gesamte Schweißlänge

Im Anschluß daran ist jede Schweißnaht mit Prüfkanal mittels Druckluft zu prüfen. Dazu werden die beiden Enden des Prüfkansals mit entsprechendem Prüfpfeifen aus PEHD verschlossen und die dazu erforderlichen Geräte (Druckluftanschluß und Prüfmanometer) angebracht.

Der Prüfdruck ist temperaturabhängig, daher ist dafür Sorge zu tragen, daß die Temperatur während des Prüfvorganges konstant gehalten wird.

Oberflächentemperatur der Bahnen	Prüfdruck
bis 20° C	5 bar
20 bis 40° C	4 bar
40 bis 55° C	3 bar

Für die Dauer von 10 Minuten ab Erreichen der Druckkonstanz darf der Prüfdruck um nicht mehr als 10 % abfallen.

Eventuelle Fehlstellen können bei negativem Ergebnis der Druckprüfung der Dokumentation am Heizkeilschweißgerät rasch geortet und in Absprache mit dem Fremdüberwacher entsprechend saniert werden.

2. EXTRUSIONSSCHWEISSUNGEN

Die Extrusionsschweißungen werden mittels einer Vakuumprüfung kontrolliert, wobei eine Sauglocke, die mit einer Vakuumpumpe über ein Schlauchsystem verbunden ist, angewendet wird.

Nach der Konditionierung und einer optischen Kontrolle (wie unter Pkt. 1 beschrieben) werden die Schweißbereiche mit einer geeigneten Leckflüssigkeit benetzt, die Vakuumlocke aufgesetzt und ein Unterdruck von 0,2 bis 0,4 MPa aufgebracht.

Bei eventuellen Fehlstellen in der Extrusionsschweißung entstehen durch die Leckflüssigkeit Blasen. Eine entsprechende Sanierung in Absprache mit dem Fremdüberwacher und eine erneute Vakuumprüfung sind durchzuführen.

Die zur Anwendung kommenden Leckflüssigkeiten (Seifenlaugen) bewirken nach Auskunft des Rohstoffherstellers keine Spannungsrisse in den Schweißnähten.

Generell sind alle Prüfungen an den Schweißnähten zu dokumentieren und an den Bahnen zu kennzeichnen. Eine Eintragung in den Verlege- bzw. Bestandsplan ist notwendig.

Etwasige Sanierungsmaßnahmen an den verschweißten Dichtungsbahnen sind in der oben beschriebenen Weise neuerlich zu überprüfen.

DOKUMENTATION DER VERSCHWEISSUNG

Die beschriebenen Heizkeilschweißgeräte sind mit einer kontinuierlichen Datenaufzeichnung (ca. im 1-Sekundentakt) von folgenden Parametern ausgerüstet:

- Heizkeiltemperatur und deren Abweichung
- Anpreßdruck und dessen Abweichung
- Vorschubgeschwindigkeit und deren Abweichung

Die Schweißparameter werden etwa im Sekundentakt in den Computer eingelesen und auf Datenträger abgespeichert. Zusätzlich werden am Beginn des Datensatzes noch Datum, Uhrzeit, Baustelle, Name des Schweißers und Abfrageintervall abgespeichert. Diese Datenaufzeichnung ist unabhängig von der Gerätesteuerung. Aufgrund dieser ausführlichen Dokumentation ist gewährleistet, daß bei Parameterabweichungen, die außerhalb der vorgegebenen Toleranzen liegen, eine genaue Ortung des mangelhaften Bereiches der Schweißnaht durchgeführt werden kann. Darüber hinaus stellt diese Dokumentation, die sowohl auf ein Diskettenlaufwerk abgespeichert, als auch entsprechend in Protokollform ausgedruckt werden kann, einen hohen Sicherheitsfaktor von Abdichtungsmaßnahmen im Deponiebau dar. Diese Dokumentation wird dem Betreiber zur Verfügung gestellt, der diese 20 Jahre zu archivieren hat.

In Zusammenarbeit mit der örtlichen Fremdüberwachung an der Baustelle können daher sämtliche Verschweißarbeiten lückenlos kontrolliert und dokumentiert werden sowie Abweichungen von den vorgegebenen Parameter toleranzen erkannt und gegebenenfalls behoben werden.

Die Standardparameter und deren zulässige Abweichungen sind bei der zulassenden Behörde hinterlegt.

Bei den zu verwendenden aufzeichnenden Heizkeilschweißgeräten werden alle Positionen, wie Zeitpunkt der Schweißung, Temperatur des Heizkeils, Andruckkraft der Rollen, Geschwindigkeit der Maschine, Spannung der Stromversorgung, laufende Meter in der Schweißnaht, im Sekundentakt abgefragt und auf Diskette aufgezeichnet. Diese Werte sind verfügbar und werden im Display der Kontrollstation graphisch und numerisch angezeigt.

Nach Beendigung der Schweißung kann ein Protokoll gedruckt werden, in dem jeder Meßwert, der außerhalb der Parameterfenster liegt, eine Zeile ergibt. Dies wird sicher im Einfahrbereich sowie beim Verlassen der Bahn der Fall sein. Ab dieser ca. 30 bis 50 cm Ein- und Ausfahrstrecke sollte aber ein kontinuierliches Schweißen innerhalb der Parameterfenster erfolgen. Das bedeutet, daß bei einwandfreiem Lauf der Maschine keine Ausdrücke erfolgen, andernfalls liegt hier eine Abweichung vor, die zu überprüfen ist. An- und Auslauf sind durch Geschwindigkeits- und Druckabweichungen gekennzeichnet und daher im Ausdruck einwandfrei zu identifizieren.

Die Firma AGRU sowie die genannten Fachverleger sind verpflichtet, bei der Verlegung gemäß BAM-Zulassung Schweißungen an Regelbahnen nur mit Schweißautomaten mit dieser Ausrüstung vorzunehmen und dem Fremdüberwacher Disketten in auswertbarer Form zu überlassen. Die Aufbewahrungszeit beträgt 20 Jahre.

ANLAGE 12 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/12/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

ANLAGE 13 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/12/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.			
Bauvorhaben				Dichtungsbahn									
Verlegfirma				Hersteller									
Schweißer				Nennstärke in mm									
Schweißmaschine				Rohstoff									
Naht-Nr.		Anfang		Ende		Anfang		Ende		Anfang		Ende	
Uhrzeit													
Witterungsbedingungen													
allgemein (Bewölkung/Wind)													
Lufttemperatur in °C													
rel. Luftfeuchte in %													
Zustand der Dichtungsbahnen													
Oberfläche allgemein													
Schweißbereich													
Oberflächentemperatur in °C													
Schweißparameter													
Heizleittemperatur in °C		Einstellung											
		Messung											
Heizlufttemperatur in °C		Einstellung											
		Messung											
Geschwindigkeit in m/min		Einstellung											
		Messung											
Fugekraft in N		Einstellung											
		Messung											
Schweißnahtprobe													
Probeschweißung				Nr.									
Probenahme aus der Naht				Nr.									
Bemerkungen													
Schweißer				Bauleitung (Auftraggeber)				Fremdüberwacher					
Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift			

PRÜF- UND NACHWEISUNGSPROTOKOLL OBJEKT: Dichtungsbahn dilttern BAULEITER: PLÄNCHEN: VERLEGERFIRMEN:	agrü	Verleger	
		Auftragssteller	
		Italia	
		Lufttemperatur °C	
		Ergebnis bzw. Bruchänderung Bearbeitung	
		Bruch nach 10 Minuten	
		Bruch im Anfang	
		Prüf- methode	
		Naht- Länge	

Die visuelle Kontrolle der Oberflächen zur Aufnahme der Abdichtung zwischen den Nähten ist erfolgt.

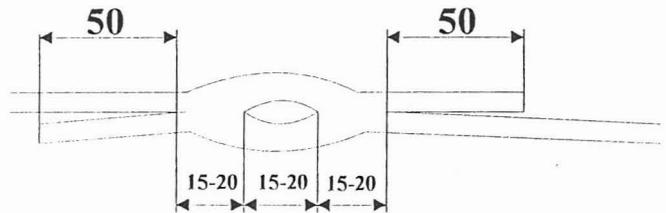
Die visuelle Kontrolle der Abdichtungsfläche zwischen den Nähten ist erfolgt.

Schweißprotokoll für Auftragnähte										Nr.			
Bauvorhaben				Dichtungsbahn									
Verlegfirma				Hersteller									
Schweißer				Nennstärke in mm									
Schweißmaschine				Rohstoff									
Naht-Nr.		Anfang		Ende		Anfang		Ende		Anfang		Ende	
Uhrzeit													
Witterungsbedingungen													
allgemein (Bewölkung/Wind)													
Lufttemperatur in °C													
rel. Luftfeuchte in %													
Zustand der Dichtungsbahnen													
Oberfläche allgemein													
Schweißbereich													
Oberflächentemperatur in °C													
Schweißzusatz													
Schweißparameter													
Erwärmtemperatur in °C		Einstellung											
		Messung											
Heizlufttemperatur in °C		Einstellung											
		Messung											
Schweißnahtprobe													
Probeschweißung - Anfang				Nr.									
Probeschweißung - Ende				Nr.									
Bemerkungen													
Schweißer				Bauleitung (Auftraggeber)				Fremdüberwacher					
Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift			

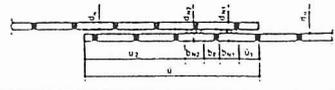
ANLAGE 14 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/12/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

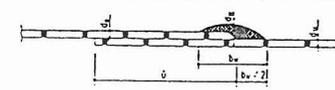
SCHWEISSNAHTGEOMETRIE

Die Heizeilschweißnähte gewährleisten eine Geometrie gemäß nachfolgender Skizze, sodaß als Mittelwert für die Breite des wirksamen Prüfkanales 15 mm angenommen werden kann



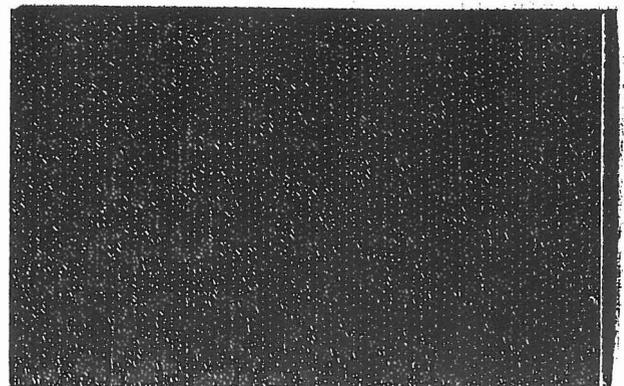
Maße in mm

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal					Nr.									
Bauvorhaben:		Verleger:												
Dichtungsbahn:		Nennstärke:			mm									
Fügeverfahren:		Naht Nr.:												
I. Äußere Beschaffenheit														
Station	Nahverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen	Bemerkung										
II. Abmessungen (mm)														
$\Delta d_{V1} = (d_2 - d_1) - d_{V1}$ $\Delta d_{V2} = (d_2 - d_1) - d_{V2}$ 														
Station	u ₁	u ₂	b _{V1}	b _{V2}	b ₂	d ₁	d ₂	d ₂ - d ₁	d _{V1}	d _{V2}	Δd _{V1}	Δd _{V2}	Bemerkung	
III. Festigkeit im Schälversuch					<input type="checkbox"/> mit Krahanzeige	<input type="checkbox"/> ohne Krahanzeige								
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten	Beurteilung	Bemerkung									
IV. Dichtigkeit - Druckluftprüfung -														
Station	Prüfparameter: Druck: _____ bar		Dauer: _____ min		Temperatur der Bahn: _____ °C	Druckabfall: < 10%		Bemerkung						
	Breite b ₀	Prüfregion		Prüfende		Differenz								
		Uhrzeit	bar	Uhrzeit	bar	bar	Zeit							
Datum	Verleger	Bauleitung (Auftraggeber)		Fremdüberwacher										
Unterschrift														

Prüfprotokoll für Auftragnähte					Nr.				
Bauvorhaben:		Verleger:							
Dichtungsbahn:		Nennstärke:			mm				
Fügeverfahren:		Naht Nr.:							
I. Äußere Beschaffenheit									
Station	Nahverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen	Bemerkung					
II. Abmessungen (mm)									
$f_{NA} = d_1 / (d_0 - d_1)$ 									
Station	u	b _V	b _{V2}	d ₂	d ₁	d ₂ - d ₁	d _V	f _{NA}	Bemerkung
III. Festigkeit im Schälversuch					<input type="checkbox"/> mit Krahanzeige	<input type="checkbox"/> ohne Krahanzeige			
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten	Beurteilung	Bemerkung				
IV. Dichtigkeit									
Station	Vakuum:	Hochspannung:	Bemerkung						
	Unterdruck:	bar	Gelatetyp:						
	Zeiddauer:	s	Spannung:	kV					
Datum	Verleger	Bauleitung (Auftraggeber)		Fremdüberwacher					
Unterschrift									

DARSTELLUNG DER STRUKTURBAHN-OBERFLÄCHEN

Oberseite G



Unterseite MST

ZULASSUNGSSCHEIN

06/BAM IV.3/13/99

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), *Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen*, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil I), *Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen*, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Rundrlass des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21- *Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle* - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - *Die geordnete Ablagerung von Abfällen* - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: AGRU Kunststofftechnik GmbH
und
Produktionsstätte: Ing.-Pesendorfer-Str. 31
A-4540 Bad Hall

2.2. Vertrieb in Deutschland

FRANK GmbH
Starkenburgerstraße 1
64546 Mörfelden-Walldorf

2.3. Verlegefirmen

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebsfirma und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Finathene 3802 B K 21 der Firma Fina Chemicals in B-2030 Antwerpen, Schaldalaan 4.

Dichte: $(0,948 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$
Schmelzindex (190/5): $(0,92 \pm 0,2) \text{ g/10 min}$
Rußgehalt: $(2,25 \pm 0,25) \%$

mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

3.2. Abmessungen der KDB

Länge: 100 m, maximale Rollenlänge
Breite: 5,15 m
Dicke: Nenndicke = 2,50 mm
Einzelwert = Mittelwert ($\pm 0,15$) mm
Alle Einzelwerte
(Grundmaterial ohne Struktur) $\geq 2,50$ mm

3.3. Oberflächen der KDB

Die Oberflächen der Bahn sind einseitig strukturiert mit einer sandrauhem kalandrierten mit Spikes verstärkten Struktur MSB auf der einen Bahnseite und der anderen Bahnseite glatt gemäß Anlage 17 sowie mit einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5. versehen. Die Kennzeichnung muss auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte bedarf der besonderen Zulassung.

4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1251/99 und dem Prüfzeugnis K 99 1243.2 vom 21.10.1999, der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Darmstadt, 64283 Darmstadt, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten" 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 gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsbescheides 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:

06/BAM IV.3/13/99//AGRU PEHD 2,5 mm 5150 G/MSB/ Jahr/123456/

/Jahr/ = Herstellungsjahr; /123456/ = Interne Codierung (Produktionstag, Schicht, Rohstoffcharge) ist bei der BAM hinterlegt.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, siehe Anlage 5, Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, siehe Anlage 5, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist.

6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigenüberwachung und Fremdprüfung ist auch bei dem Einbau der KDB in die Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

Die mit der Fremdprüfung beim Einbau der KDB zu beauftragende Stelle muss den Anforderungen der „Richtlinie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle“ genügen.

7. Hinweise

- 7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselementes, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3. genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.

- 7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3., die unter Einhaltung der Nr. 4., Nr. 5. und Nr. 6. sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muss beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.
- 7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszweckes erfordern eine neue Zulassung.
- 7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2. genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte/Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muss auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.
- 7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

8. Nebenbestimmungen

- 8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.
- 8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegefirmen eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.
- 8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhandigen.
- 8.4. Der Zulassungsbescheid wird ferner unter der Auflage erteilt, dass der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselementes für das jeweilige Deponiebauprojekt.
9. Räumlicher Geltungsbereich
Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.
10. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.
11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

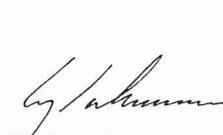
Berlin, den 19. Juli 2000

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. Preuschmann
Techn. Regierungsamtsrat
Laboratorium IV.32
„Deponietechnik“

BAM-Az.: IV.32/1251/99, 6. 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.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

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

Berlin 12205, den 19. Juli 2000

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/13/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 5, 5.1.	Dichte: (0,948 ± 0,003) g/cm ³ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5, 5.2	MFR 190/5 Formmass: 0,92 ± 0,3 (g/10 min)
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6, 6.7	|ΔMFR| ≤ 15 % (Tabelle 1, 1.8)
4. Dicke	siehe Tabelle 6, 6.1	Alle Einzelwerte > 2,50 mm und Einzelwert = Mittelwert ± 0,15 mm
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Masseanteil an Ruß	siehe Tabelle 1, 1.3	Rußgehalt: (2,25 ± 0,25) %, an der Dichtungsbahn
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.4	
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6, 6.8	nach 1h bei 120° C längs: < 1,5 %; quer: < 1,5 %
10. Wölbogendehnung	siehe Tabelle 2, 2.1	≥ 15%
11. Zugbeanspruchung-Streckspannung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6, 6.6	längs σ _t : ≥ 16 N/mm ² quer ε _t : ≥ 10 % ≥ 10 % ε _B : ≥ 400 % ≥ 400 %
12. Stempeldurchdrückkraft	siehe Tabelle 2, 4.	≥ 5,0 kN
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüfvorschriften, Anlehnung an DIN ISO EN 728	bei 210 ° C ≥ 20 min bei 200 ° C ≥ 30 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

***) Probekörper Typ 5 gemäß DIN EN ISO 527 - 3, abweichend von der Norm in der Erzeugnisdicke

KUNSTSTOFF  TECHNIK

ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/13/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

AGRU-PEHD-DICHTUNGSBAHNEN

BAHNHERSTELLER:

AGRU Kunststofftechnik GmbH
Ing.-Pesendorfer-Straße 31
A-4540 Bad Hall
Österreich

Geschäftsführer: Mag. Alois Gruber

VERTRIEBSPARTNER:

FRANK GmbH
Starkenburgerstraße 1
D-64546 Morfelden-Walldorf
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Philipp Frank
Hr. Gerd Metz

AUTORISIERTE FACHTVERLEGER:

UTG Umwelttechnik Großefehn
Gesellschaft für Abwasser und Grundwasserschutz mbH
Schmiedestraße 3
D-26629 Großefehn
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Friedrich Ekhoff
Hr. Rudolf Hippen
Hr. Eilert Juilfs

UTEK Umweltschutztechnologien GmbH
Postfach 17 54
D-06815 Dessau
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. DI Pichler

ISO-BAU GmbH
Lämmerspieler Straße 44
D-63165 Mühlheim am Main
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Ing. Andreas Krenn

ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/13/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

HERSTELLUNGSVERFAHREN

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden im Werk A-4540 Bad Hall, Ing.-Fesendorfer-Straße 31 im Breitschlitzextrusionsverfahren hergestellt.

Die Materialzuführung erfolgt in einem geschlossenen System mit zwischengeschalteter Trocknerstation, um gegebenenfalls anhaftende Oberflächenfeuchte zu eliminieren. Die Dosierung von Grundmaterial und Masterbatch an der Maschine erfolgt über ein volumetrisches System, um eine gleichbleibende Ausstoßleistung zu gewährleisten. Im Finschneckenextruder wird das Rohmaterial durch Temperatur- und Druckaufbau plastifiziert und homogenisiert. Die Formgebung der Schmelze erfolgt durch eine beheizte Breitschlitzdüse, die mit aufwendigen Verteilungs- und Zentriersystemen ausgerüstet ist. Das ausgepresste Extrudat wird von einem nachgeschalteten Dreiswalzenkalender geglättet und mit der entsprechenden Oberflächenstruktur versehen. In der Folge sind eine Abzugsvorrichtung, Kantenbeschnitt, Kennzeichnungsanlage und Wickelvorrichtung angeordnet.

Eine ausführliche Beschreibung des gesamten Herstellungsverfahrens wurde bei der zulassenden Stelle hinterlegt.

ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/13/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

WERKSTOFF

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden aus

FINATHENE 3902 B

der Firma FINACHEMICALS in Antwerpen/Belgien hergestellt.

Dieser Werkstoff wird ohne weitere Zumischung verarbeitet, lediglich das Rückführmaterial des Randstreifenbeschnittes (max. 5 %) wird in einem geschlossenen System dem Verarbeitungsprozess rückgeführt. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften werden dadurch nicht verändert.

Genaue Festlegungen über die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften und deren Toleranzgrenzen sind bei der zulassenden Behörde hinterlegt.

ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/13/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

KENNZEICHNUNG

Die Kennzeichnung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen erfolgt mittels einer Lasersignierung und enthält folgende Merkmalsblöcke:

- Zulassungskennzahl:	06/BAM IV.3/13/99
- Herstellerkennzeichen:	AGRU
- Werkstoffbezeichnung:	PEHD
- Nennstärke:	2,5 mm
- Breite:	5150
- Typenbezeichnung:	G/MSB
- Produktionsjahr:	1999

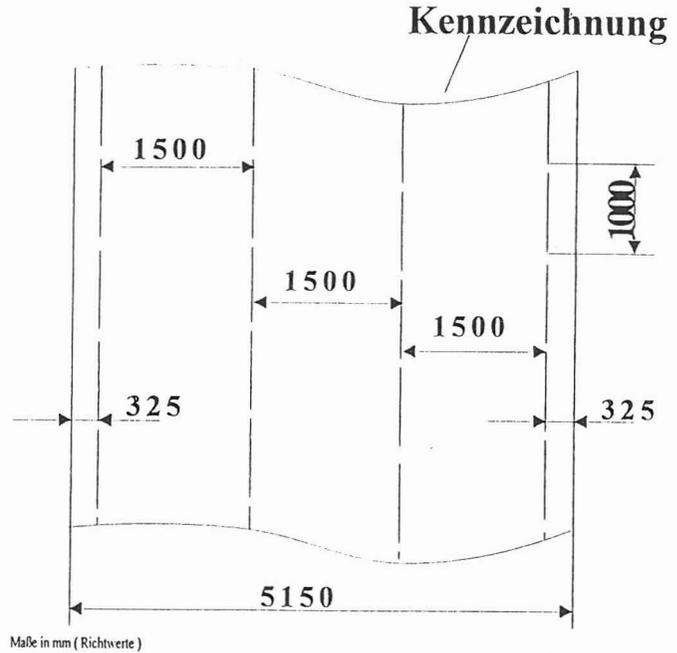
- interne Codierung: z. B. 123456
- (Produktionstag, Schicht, Rohstoffcharge)
- Laufmeterangabe: ... m
- (gegebenenfalls weitere Überwachungskennzeichen)

Darüber hinaus wird jede Rolle mit einer Rollennummer beschriftet, um eine Rückverfolgbarkeit zur Dokumentation der Produktion und der Eigenüberwachung zu gewährleisten. Die an der Rollenaußenseite angebrachte Lieferkette ist in Anlage 9 dargestellt. Die Codierungsschlüssel der Seriennummer und der Rollennummern wurden bei der zulassenden Behörde hinterlegt.

ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/13/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

ANORDNUNG DER KENNZEICHNUNG

06/BAM IV.3/13/99 AGRU PEHD 2,5 MM 5150 G/MSB 1999 123456 ... m



ANLAGE 7 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/13/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

QUALITÄTSSICHERUNG DER AGRU-PEHD-DICHTUNGSBAHNEN

1. EIGENÜBERWACHUNG DER BAHNHERSTELLUNG

1.1 Rohstoffeingangskontrolle

Bei jeder Lieferung werden vor Entladen des Fahrzeuges folgende Kriterien überprüft:

- Kontrolle des Herstellerwerkzeugnisses
- Prüfung des Schmelzindex
- Dichte stichprobenweise
- Prüfung der Feuchte
- optische Kontrolle hinsichtlich eventueller Verunreinigungen

Erst nach Abschluß aller Prüfungen und positiver Ergebnisse wird die Sendung zur Entladung freigegeben.

1.2 Fertigungskontrolle

Die Eigenüberwachung der Bahnenproduktion erfolgt in Übereinstimmung mit dem abgeschlossenen Fremdüberwachungsvertrag.

Die Häufigkeiten und Einzelheiten der Eigenüberwachung erfolgen gemäß der jeweils gültigen Fassung der

"Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten"

der BAM.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung werden regelmäßig dem fremdüberwachenden Institut zur Einsicht und Kontrolle vorgelegt. Diese Daten werden über 20 Jahre so archiviert, daß jederzeit eine Zuordnung der Prüfergebnisse zu einer Liefereinheit möglich ist. Auf Verlangen werden diese Ergebnisse in Form von Zertifikaten oder Werkzeugeigenschaften nach DIN/EN 10204-3.1 B dokumentiert.

2. FREMDÜBERWACHUNG

2.1 Fremdüberwachung der Bahnenherstellung

Die Fremdüberwachung des zugelassenen Produktes erfolgt auf Basis eines Überwachungsvertrages zwischen AGRU einerseits und der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Darmstadt, Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt andererseits. Darin ist die halbjährliche Probenentnahme und Überprüfung der Bahn und der Eigenüberwachung festgestellt.

2.2 Fremdüberwachung der Verlegung

Hier werden durch den Bauträger/Bauherrn bzw. zuständige Behörden neutrale Institute oder Sachverständige mit der Überwachung beim Einbau betraut.

ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/13/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

LAGERUNG

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden werkseitig unter größter Sorgfalt gelagert, sodaß Verformungen und Beschädigungen der Rollen vermieden werden. Die Rollen werden im Werk auf planem Boden so gelagert, daß die maximale Auflast der darüberliegenden Rollen keine Beschädigungen verursachen kann. Die autorisierten Verleger sind angewiesen, bei der Lagerung auf der Baustelle ebenfalls entsprechende Sorgfalt walten zu lassen. Die maximale Stapelhöhe darf fünf Rollen nicht übersteigen.

TRANSPORT

Der innerbetriebliche Transport der PEHD-Dichtungsbahnrollen wird mittels speziell ausgerüsteten Gabelstapler und Kräne durchgeführt, sodaß auf die Dichtungsbahn keine punktuellen Belastungen wirken können. Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahn wird ab Werk mittels entsprechend ausgerüsteten LKW's zur Baustelle transportiert. Der Transport auf der Baustelle selbst erfolgt durch Arbeitsgeräte mit entsprechenden Hebevorrichtungen, die in der Lage sind, die Rollen beschädigungsfrei bis zum endgültigen Verlegeort zu transportieren.

Die notwendigen Maßnahmen für Lagerung und Transport der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen auf der Baustelle sind in einem Merkblatt zusammengefaßt, das sowohl den Frächtern als auch den Vertragspartnern zur Verfügung steht (siehe Anlage 8/2).

MERKBLATT

Für Transport und Lagerung von
AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen

TRANSPORT

Abhängig von Rollengewicht und max. Zuladung werden bis zu 16 Rollen auf einem LKW transportiert. Die Verladung im Werk erfolgt durch speziell ausgerüstete Hubstapler und Kräne. Die Rollen sind so zu verankern, daß ausgeschlossen ist, daß die Rollen beschädigt werden.

An der Baustelle sind befestigte Fahrwege zum Zwischenlagerplatz vorzusehen. Der Transport an der Baustelle erfolgt durch Arbeitsgeräte mit entsprechenden Hebevorrichtungen, die in der Lage sind, die Rollen beschädigungsfrei zum endgültigen Verlegeort zu transportieren. Keinesfalls dürfen die Rollen am Boden geschleift werden.

LAGERUNG

Für die Zwischenlagerung der Dichtungsbahnrollen auf der Baustelle ist ein Lagerplatz vorzusehen, der folgende Kriterien erfüllt

- Breite mind. 6,0 m
- ebener, steinfreier Untergrund (Sandplanum, Betondecke o.ä.)
- geschützt gegen mechanische Beschädigung

Die Länge des vorbereiteten Lagerplatzes ergibt sich grundsätzlich aus der voraussichtlich zu lagernden Menge, wobei aufgrund der vorzuziehenden Möglichkeit der Anfertigung von Teillängen (zuschneiden) mind. 25 m vorzusehen sind. Die max. Stapelhöhe soll fünf Lagen (versetzt angeordnet) nicht übersteigen.

Bei der Lagerung ist ebenfalls darauf zu achten, daß die Bahnen nicht beschädigt werden oder eine wesentliche Verformung erleiden. Eventuell beschädigte Stellen sind zu kennzeichnen und dem Verleger unter Angabe der Rollennummer unverzüglich bekanntzugeben. Die Entscheidung, ob die Rolle verlegt werden kann, liegt beim örtlichen Fremdüberwacher für die KDB.

ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/13/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

DARSTELLUNG DER ROLLENAUFKLEBER



Material	"Fina 3802B"	Auftrag	Iso Bau
Dicke	2,5 mm G/MSB	Order	
Länge	100 Lfm	Breite	5150mm
Rollen Nr.	RI.9/33/09		
Charge	O83332	Datum	17.08.1999
Prüfnorm	BAM Richlinie	Date	

ANLAGE 10 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/13/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

VORAUSSETZUNG FÜR DIE VERLEGUNG

Um eine sachgerechte Verlegung und Verschweißung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahn zu gewährleisten, sind grundsätzlich die in der gültigen Fassung der BAM-Richtlinie festgelegten Kriterien zu erfüllen.

- Das Deponie-Rohplanum darf nicht mehr als +/- 5 cm von der projektierten Höhe abweichen und muß geodätisch abgenommen werden.
- Als unterste Bauwerktemperatur sind + 5° C notwendig.
- Als bodenmechanische Anforderung sind zu erwartende Setzmulden im Hinblick auf das biaxiale Dehnungsverhalten der Dichtungsbahn unter Beachtung eines Sicherheitsfaktors zu berücksichtigen. Eventuell auftretende Setzungen dürfen auf Dauer an der Dichtungsbahn keine größeren biaxialen Verformungen als 3 % verursachen. Durch geeignete Materialauswahl und Einbaumethoden ist sicherzustellen, daß in der Oberfläche keine Körner mit einem Durchmesser > 10 mm vorhanden sind.
- Die einzusetzenden Arbeitsgeräte dürfen keine nachhaltige Beschädigung der Bettungslage verursachen.
- Das Planum muß frei von un stetigen oder abrupten Änderungen in der Oberfläche sein. Stufen von maximal 0,5 cm können geduldet werden. Unter einer auf dem Planum aufliegenden 4-m-Latte (Richtscheit) dürfen max. 2 cm Luft sein.
- Eine Verlegung der KDB erfolgt nur, wenn der Fremdüberwacher für den Einbau der KDB bestätigt, daß die vorgenannten Mindestanforderungen eingehalten sind.

ANLAGE 11 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
06/BAM IV.3/13/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

QUALITÄTSSICHERUNG BEI DER VERLEGUNG

Die Eigenüberwachung der Dichtungsbahnen wird als Eingangskontrolle auf der Baustelle durch den Verleger in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers durchgeführt.

Bei der Anlieferung der Dichtungsbahnen wird

- die Vollständigkeit des Lieferprotokolls
- der Lieferzustand der Dichtungsbahnen
- der korrekte Ablade- und Zwischenlagerungsvorgang
- die Ergebnisse der Eigenüberwachung des Herstellers anhand des Werkzeugnisses

kontrolliert.

Die Abmessung der Dichtungsbahnen wird bereits durch den Hersteller durchgeführt und in den Werkzeugnissen dokumentiert, sodaß auf eine weitere Überprüfung durch den Verleger verzichtet werden kann.

VERLEGUNG

Die Verlegung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen kann nur durch qualifizierte Fachverleger (siehe 4.2) gemäß der Empfehlung der BAM für "Fachbetriebe für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" erfolgen.

Vor Beginn der Verlegung wird eine Freigabe des Planums angefordert und durch den Fremdüberwacher gemeinsam mit dem Organ der örtlichen Bauleitung ein Abnahmeprotokoll erstellt. Beim Ausrollen der Bahnen werden diese auf

- eventuelle mechanische Beschädigungen
- Planlage
- Kantengeradheit

kontrolliert.

Werden Abweichungen von den Anforderungen festgestellt, ist nach den Anweisungen des Fremdüberwachers für die Verlegung der KDB zu verfahren.

FÜGEARBEITEN

Grundsätzlich werden im Deponiebereich bei der Verlegung von AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen nur Heizkeilschweißnähte mit Prüfkanal ausgeführt. Der Anteil an Extrusionsnähten ist möglichst gering zu halten und nur dann anzuwenden, wenn eine Heizkeilschweißnaht bautechnisch nicht durchführbar ist.

HEIZKEILSCHWEISSNÄHTE:

Für die Verschweißung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen im Deponiebereich werden aufzeichnende Heizkeilschweißmaschinen verwendet. Diese Geräte sind mobil und wurden für den speziellen Einsatz im Deponiebau mit PEHD-Dichtungsbahnen konzipiert.

Beim Schweißvorgang werden die Oberflächen der beiden zu fügenden Dichtungsbahnen mittels elektrisch beheiztem Schweißkeil auf die für den Werkstoff notwendige Schweißtemperatur erwärmt. Die eingestellte Temperatur wird über Temperaturfühler kontinuierlich gemessen und durch einen Regelkreis konstant gehalten. Beim Durchlauf der zu verschweißenden Dichtungsbahnen zwischen zwei verstellbaren Transportrollen werden die beiden Bahnen zusammengedrückt und somit verschweißt.

Die Heizkeiltemperatur und die Durchlauf- (= Verschub-) geschwindigkeit werden mittels einer elektronischen Steuereinheit geregelt.

Der Anpreßdruck wird je nach Dicke und Materialtype manuell am Gerät eingestellt.

PRÜFUNG DER SCHWEISSVERBINDUNGEN
analog zu DVS 2225/Teile 1 und 2

ANLAGE 12 ZUM ZULASSUNGSCHEIN
06/BAM IV.3/13/99
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

1. HEIZKEIL-DOPPELNÄHTE

Jede ausgefüllte Schweißnaht ist nach Abkühlen auf Umgebungstemperatur vorerst optisch nach folgenden Kriterien zu beurteilen

- einwandfreie Ausbildung des Prüfkanals
- gleichmäßige Überlappung der beiden zu verschweißenden Bahnen über die gesamte Schweißlänge

Im Anschluß daran ist jede Schweißnaht mit Prüfkanal mittels Druckluft zu prüfen. Dazu werden die beiden Enden des Prüfkanals mit entsprechendem Prüfnippel aus PEHD verschlossen und die dazu erforderlichen Geräte (Druckluftanschluß und Prüfmanometer) angebracht.

Der Prüfdruck ist temperaturabhängig, daher ist dafür Sorge zu tragen, daß die Temperatur während des Prüfvorganges konstant gehalten wird.

Oberflächentemperatur der Bahnen	Prüfdruck
bis 20° C	5 bar
20 bis 40° C	4 bar
40 bis 55° C	3 bar

Für die Dauer von 10 Minuten ab Erreichen der Druckkonstanz darf der Prüfdruck um nicht mehr als 10 % abfallen.

Eventuelle Fehlstellen können bei negativem Ergebnis der Druckprüfung der Dokumentation am Heizkeilschweißgerät rasch geortet und in Absprache mit dem Fremdbewacher entsprechend saniert werden.

2. EXTRUSIONSSCHWEISSUNGEN

Die Extrusionsschweißungen werden mittels einer Vakuumprüfung kontrolliert, wobei eine Sauglocke, die mit einer Vakuumpumpe über ein Schlauchsystem verbunden ist, angewendet wird.

Nach der Konditionierung und einer optischen Kontrolle (wie unter Pkt. 1 beschrieben) werden die Schweißbereiche mit einer geeigneten Leckflüssigkeit benetzt, die Vakuumglocke aufgesetzt und ein Unterdruck von 0,2 bis 0,4 MPa aufgebracht.

Bei eventuellen Fehlstellen in der Extrusionsschweißung entstehen durch die Leckflüssigkeit Blasen. Eine entsprechende Sanierung in Absprache mit dem Fremdbewacher und eine erneute Vakuumprüfung sind durchzuführen.

Die zur Anwendung kommenden Leckflüssigkeiten (Seifenlaugen) bewirken nach Auskunft des Rohstoffherstellers keine Spannungsrisse in den Schweißnähten.

Generell sind alle Prüfungen an den Schweißnähten zu dokumentieren und an den Bahnen zu kennzeichnen. Eine Eintragung in den Verlege- bzw. Bestandsplan ist notwendig.

Etwaige Sanierungsmaßnahmen an den verschweißten Dichtungsbahnen sind in der oben beschriebenen Weise neuerlich zu überprüfen.

DOKUMENTATION DER VERSCHWEISSUNG

Die beschriebenen Heizkeilschweißgeräte sind mit einer kontinuierlichen Datenaufzeichnung (ca. im 1-Sekundentakt) von folgenden Parametern ausgerüstet:

- Heizkeiltemperatur und deren Abweichung
- Anpreßdruck und dessen Abweichung
- Verschiebungsgeschwindigkeit und deren Abweichung

Die Schweißparameter werden etwa im Sekundentakt in den Computer eingelesen und auf Datenträger abgespeichert. Zusätzlich werden am Beginn des Datensatzes noch Datum, Uhrzeit, Baustelle, Name des Schweißers und Abfrageintervall abgespeichert. Diese Datenaufzeichnung ist unabhängig von der Gerätesteuerung. Aufgrund dieser ausführlichen Dokumentation ist gewährleistet, daß bei Parameterabweichungen, die außerhalb der vorgegebenen Toleranzen liegen, eine genaue Ortung des mangelhaften Bereiches der Schweißnaht durchgeführt werden kann. Darüber hinaus stellt diese Dokumentation, die sowohl auf ein Diskettenlaufwerk abgespeichert, als auch entsprechend in Protokollform ausgedruckt werden kann, einen hohen Sicherheitsfaktor von Ablichtungsmaßnahmen im Deponiebau dar. Diese Dokumentation wird dem Betreiber zur Verfügung gestellt, der diese 20 Jahre zu archivieren hat.

In Zusammenarbeit mit der örtlichen Fremdbewachung an der Baustelle können daher sämtliche Verschweißarbeiten lückenlos kontrolliert und dokumentiert werden sowie Abweichungen von den vorgegebenen Parametertoleranzen erkannt und gegebenenfalls behoben werden.

Die Standardparameter und deren zulässige Abweichungen sind bei der zuständigen Behörde hinterlegt.

Bei den zu verwendenden aufzeichnenden Heizkeilschweißgeräten werden alle Positionen, wie Zeitpunkt der Schweißung, Temperatur des Heizkeils, Andruckkraft der Rollen, Geschwindigkeit der Maschine, Spannung der Stromversorgung, laufende Meter in der Schweißnaht, im Sekundentakt abgefragt und auf Diskette aufgezeichnet. Diese Werte sind verfügbar und werden im Display der Kontrollstation graphisch und numerisch angezeigt.

Nach Beendigung der Schweißung kann ein Protokoll gedruckt werden, in dem jeder Meßwert, der außerhalb der Parameterfenster liegt, eine Zeile ergibt. Dies wird sicher im Einfahrbereich sowie beim Verlassen der Bahn der Fall sein. Ab dieser ca. 30 bis 50 cm Ein- und Ausfahrstrecke sollte aber ein kontinuierliches Schweißen innerhalb der Parameterfenster erfolgen. Das bedeutet, daß bei einwandfreiem Lauf der Maschine keine Ausdrücke erfolgen, andernfalls liegt hier eine Abweichung vor, die zu überprüfen ist. An- und Auslauf sind durch Geschwindigkeits- und Druckabweichungen gekennzeichnet und daher im Ausdruck einwandfrei zu identifizieren.

Die Firma AGRU sowie die genannten Fachverleger sind verpflichtet, bei der Verlegung gemäß BAM-Zulassung Schweißungen an Regelbahnen nur mit Schweißautomaten mit dieser Ausrüstung vorzunehmen und dem Fremdbewacher Disketten in auswertbarer Form zu überlassen. Die Aufbewahrungszeit beträgt 20 Jahre.

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.	
Bauvorhaben					Dichtungsbahn						
Verlegefirma					Hersteller						
Schweißer					Nennstärke in mm						
Schweißmaschine					Rohstoff						
Nacht-Nr.											
	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	
Uhrzeit											
Witterungsbedingungen											
allgemein (Bewölkung/Wind)											
Lufttemperatur in °C											
rel. Luftfeuchte in %											
Zustand der Dichtungsbahnen											
Oberfläche allgemein											
Schweißbereich											
Oberflächentemperatur in °C											
Schweißparameter											
Heizkeiltemperatur in °C	Einstellung										
	Messung										
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung										
	Messung										
Geschwindigkeit in m/min	Einstellung										
	Messung										
Fügekraft in N	Einstellung										
	Messung										
Schweißnahtprobe											
Probeschweißung	Nr.										
Probenahme aus der Nacht	Nr.										
Bemerkungen											
Schweißer			Bauleitung (Auftraggeber)			Fremdbewacher					
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift		

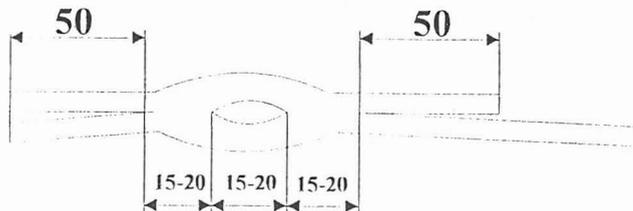
Schweißprotokoll für Auftragnähte										Nr.	
Bauvorhaben					Dichtungsbahn						
Verlegefirma					Hersteller						
Schweißer					Nennstärke in mm						
Schweißmaschine					Rohstoff						
Nacht-Nr.											
	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	
Uhrzeit											
Witterungsbedingungen											
allgemein (Bewölkung/Wind)											
Lufttemperatur in °C											
rel. Luftfeuchte in %											
Zustand der Dichtungsbahnen											
Oberfläche allgemein											
Schweißbereich											
Oberflächentemperatur in °C											
Schweißzusatz											
Schweißparameter											
Extrudattemperatur in °C	Einstellung										
	Messung										
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung										
	Messung										
Schweißnahtprobe											
Probeschweißung - Anfang	Nr.										
Probeschweißung - Ende	Nr.										
Bemerkungen											
Schweißer			Bauleitung (Auftraggeber)			Fremdbewacher					
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift		

PRÜF- und Nachschauungsprotokoll		agru	
Geprüft:		ausgef. am:	
DAUERER:		PLÄNE:	
YCHN COEF IMA:			
Station	Werkstoff	Verleger	
Station	Werkstoff	Auftragneher	
Station	Werkstoff	Datum	
Station	Werkstoff	Luft-Temperatur C	
Station	Werkstoff	Ergebnis bzw. Druckfestigkeit Beurteilung	
Station	Werkstoff	Druck nach 10 Minuten bar	
Station	Werkstoff	Druck am Anfang bar	
Station	Werkstoff	Prüf- schleife	
Station	Werkstoff	Prüf- länge	
Die visuelle Kontrolle der Oberfläche zur Aufnahme der Auflichtung zwischen den Blättern Nr. und des Blattes Nr. und Nr. ist erfolgt.			
Die visuelle Kontrolle der Auflichtungsfläche zwischen den Blättern Nr. und Nr. ist erfolgt.			

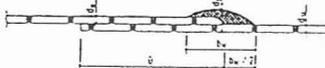
Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal											Nr.																																																																																												
Bauvorhaben						Verleger:																																																																																																	
Dichtungsbahn						Nennstärke: mm																																																																																																	
Fügeverfahren						Naht Nr.:																																																																																																	
I. Äußere Beschaffenheit																																																																																																							
Station	Nahverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen	Bemerkung																																																																																																			
II. Abmessungen (mm)																																																																																																							
$3d_{s1} = d_s + d_J - d_{s1}$ $3d_{s2} = d_s + d_J - d_{s2}$																																																																																																							
Station	u ₁	u ₂	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	d ₁₀	d ₁₁	d ₁₂	d ₁₃	d ₁₄	d ₁₅	d ₁₆	d ₁₇	d ₁₈	d ₁₉	d ₂₀	d ₂₁	d ₂₂	d ₂₃	d ₂₄	d ₂₅	d ₂₆	d ₂₇	d ₂₈	d ₂₉	d ₃₀	d ₃₁	d ₃₂	d ₃₃	d ₃₄	d ₃₅	d ₃₆	d ₃₇	d ₃₈	d ₃₉	d ₄₀	d ₄₁	d ₄₂	d ₄₃	d ₄₄	d ₄₅	d ₄₆	d ₄₇	d ₄₈	d ₄₉	d ₅₀	d ₅₁	d ₅₂	d ₅₃	d ₅₄	d ₅₅	d ₅₆	d ₅₇	d ₅₈	d ₅₉	d ₆₀	d ₆₁	d ₆₂	d ₆₃	d ₆₄	d ₆₅	d ₆₆	d ₆₇	d ₆₈	d ₆₉	d ₇₀	d ₇₁	d ₇₂	d ₇₃	d ₇₄	d ₇₅	d ₇₆	d ₇₇	d ₇₈	d ₇₉	d ₈₀	d ₈₁	d ₈₂	d ₈₃	d ₈₄	d ₈₅	d ₈₆	d ₈₇	d ₈₈	d ₈₉	d ₉₀	d ₉₁	d ₉₂	d ₉₃	d ₉₄	d ₉₅	d ₉₆	d ₉₇	d ₉₈	d ₉₉	d ₁₀₀	Bemerkung
III. Festigkeit im Schälversuch													O mit Kranzeige		O ohne Kranzeige																																																																																								
Station	Probenbreite (mm)	Höchstlast (N)	Verformungs- und Versagensverhalten		Beurteilung		Bemerkung																																																																																																
IV. Dichtigkeit – Druckluftprüfung –																																																																																																							
Station	Prüfparameter: Druck: bar		Dauer: min		Temperatur der Bahn: °C		Druckabfall: < 10%		Bemerkung																																																																																														
Breite b _p	Prüfbeginn		Prüfende		Differenz																																																																																																		
	Uhrzeit	bar	Uhrzeit	bar	bar	Zeit																																																																																																	
Datum	Verleger		Bauleitung (Auftraggeber)		Fremdüberwacher																																																																																																		
Unterschrift																																																																																																							

SCHWEISSNAHTGEOMETRIE

Die Heißeilschweißnahte gewährleisten eine Geometrie gemäß nachfolgender Skizze, sodaß als Mittelwert für die Breite des wirksamen Prüfkanals 15 mm angenommen werden kann.



Maße in mm

Prüfprotokoll für Auftragsnähte					Nr.				
Bauvorhaben		Verleger							
Dichtungsbahn		Nennstärke			mm				
Fügeverfahren		Naht Nr.:							
I. Äußere Beschaffenheit									
Station	Nahverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen	Bemerkung					
II. Abmessungen (mm)									
$t_{K,2} = d_{K,1} + d_{K,2}$ 									
Station	d	b ₁	b ₂	d ₀	d ₁	d ₂ = d ₁	d ₄	t _{K,2}	Bemerkung
III. Festigkeit im Schälversuch									
○ mit Kriechanzeige □ ohne Kriechanzeige									
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten	Beurteilung	Bemerkung				
IV. Dichtigkeit									
Station	Vakuum	Hochspannung	Bemerkung						
	Unterdruck	bar	Gerättyp						
	Zeitdauer	s	Spannung	kV					
Datum	Verleger	Bauleitung (Auftraggeber)	Fremdüberwacher						
Unterschrift									

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

1. **Rechtsgrundlagen**

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BG Bl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlass des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. **Antragsteller und Verlegefirmen**

2.1. **Antragsteller**

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: GSE Lining Technology GmbH
Buxtehuder Straße 112
21073 Hamburg

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

2.2. **Vertriebspartner:** aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH
Kornkamp 40
22926 Ahrensburg

2.3. **Verlegefirmen:**

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebspartner und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

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 Prüfknaul (Anlage 14) gefügt werden.

3.1. **Werkstoff (Formmasse) der KDB**

Granulat Vestolen A 3512 R der Firma DSM Polyolefine GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30,

Dichte: (0,942 ± 0,003) g/cm³
Schmelzindex (190/5): (1,6 ± 0,2) g/10 min
Rußgehalt: (2,1 ± 0,3) %

mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

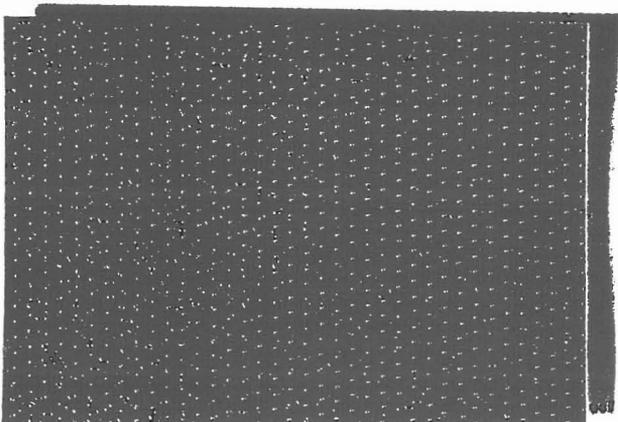
Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

3.2. **Abmessungen der KDB**

Länge: Standardlänge 80 m, maximale Rollenlänge 160 m
Breite: = 7,50 m
Dicke: Nennstärke = 2,50 mm
Einzelwert = Mittelwert (± 0,15) mm
Alle Einzelwerte (Grundmaterial ohne Struktur) ≥ 2,50 mm

DARSTELLUNG DER STRUKTURBAHN-OBERFLÄCHEN

Oberseite G



Unterseite MSB

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 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flächendichte des auf einer Bahnseite aufgespritzten 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 17. Großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. Das Verfahren zur Bestimmung der Flächendichte ist in Anlage 7 beschrieben. Die Kennzeichnung muss auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

3.3.1. Werkstoff des Sprühmaterials nach der Verarbeitung

Zum Aufsprühen wird compoundiertes Granulat eingesetzt, das 99 Gew.-% Dowlex 2045 E 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. Es müssen jedoch folgende Kennwerte mindestens eingehalten werden:

$$\begin{aligned} \text{Schmelzindex (190/5):} &\leq 17 \text{ g/10 min} \\ \text{Rußgehalt:} &(0,4 \pm 0,1) \% \end{aligned}$$

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 verletzlichen 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.32/1183/97 und Az. IV.32/1267/00 und dem Prüfbericht Nr. 28401/93, vom 14.01.1994, und Prüfzeugnis 34687/98 vom 08.02.1999 des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, 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-, Drain-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Pressverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsscheins auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

5. Kennzeichnung

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

I3/BAM IV.3/11/00/GSE H/75/H-DRS/Wo/Jahr/

H = Bahndicke 2,50 mm; 75 = Bahnbreite 7,5 m; H/H = Werkstoff Vestolen A 3512 R; DRS = beidseitig rauhe Oberflächenstruktur; Wo/ = Herstellungswoche; /Ja/ = Herstellungsjahr.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheins und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

Die mit der Fremdprüfung beim Einbau der KDB zu beauftragende Stelle muss den Anforderungen der „Richtlinie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle“ genügen

7. Hinweise

7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.

7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheins als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muss beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheins überwachen.

7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.

7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muss auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

8. Nebenbestimmungen

8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheins beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheins eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegern eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies 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 Dichtungselementes für das jeweilige Deponiebauprojekt.

9. Räumlicher Geltungsbereich

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.

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

Berlin, den 28. Juni 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG
(B A M)

im Auftrag

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

BAM-Az.: IV.32/1267/00, 6. Ausfertigung.



im Auftrag

Dipl.-Ing. R. Preuschmann
Technischer Regierungsamtsrat
Laboratorium IV.32
Deponietechnik

¹⁾ 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

²⁾ Probetab: Probekörper Typ 5 gemäß DIN EN ISO 527-3, abweichend von der Norm in der Erzeugnisdicke



ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/11/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Hersteller und Verleger der Dichtungsbahn

Hersteller der Dichtungsbahn ist

GSE Lining Technology GmbH
Buxtehuder Straße 112
D-21073 Hamburg

mit der Produktionsstätte Boeker Straße 1A, D-17248 Rechlin.

Für die Installation der Dichtungsbahn stehen, neben eigenen Mitarbeitern, auch Fachkräfte folgender Verlegefirmen zur Verfügung:

HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co.
Krokamp 70
D-24539 Neumünster

Ergänzend zu GSE Lining Technology GmbH erfolgt ein Vertrieb auch durch

aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH
Kurt - Fischer - Straße 27A
D-22926 Ahrensburg

Die Installation führt in diesem Fall die Firma HEERS & BROCKSTEDT GmbH&Co oder GSE Lining Technology GmbH durch.

RECHTSMITTELBELEHRUNG

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

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

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

Berlin 12205, den 28. Juni 2000

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/11/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1	siehe Tabelle 5, 5.1.	Dichte: $(0,942 \pm 0,003)$ g/cm ³
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5, 5.2	MFR 190/5 _{Temperatur} : $1,60 \pm 0,3$ (g/10 min)
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6, 6.7	$|\delta MFR| \leq 15\%$ (Tabelle 1, 1.8)
4. Dicke	siehe Tabelle 6, 6.1	Alle Einzelwerte > 2,50 mm und Einzelwert = Mittelwert $\pm 0,15$ mm
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Masseanteil an Ruß	siehe Tabelle 1, 1.3	Rußgehalt: $(2,10 \pm 0,3)\%$
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.4	an der Dichtungsbahn
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6, 6.8	nach 1h bei 120 °C längs: < 1,0 %; quer: < 1,0 %
10. Wälzbogendehnung	siehe Tabelle 2, 2.1	$\geq 15\%$
11. Zugbeanspruchung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6, 6.6	längs $\sigma_c \geq 15$ N/mm ² quer $\sigma_c \geq 15$ N/mm ² $\epsilon_c \geq 10\%$ $\geq 10\%$ $\epsilon_B \geq 700\%$ $\geq 700\%$
12. Stempeldruckkraft	siehe Tabelle 2, 4.	$\geq 6,0$ kN
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüfverfahren, Anlehnung an DIN ISO EN 728	bei 220 °C ≥ 18 min bei 210 °C ≥ 40 min

ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/11/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Herstellung der Dichtungsbahn

Die Herstellung der Dichtungsbahn erfolgt über eine Flachfoliendüse mit nachgeschaltetem 3-Walzen-Glätzwerk.

Zur Aufbereitung der Formmasse wird das Granulat über eine rechnergesteuerte, gravimetrische Dosiereinrichtung zwei Einschnckenextrudern zugeführt, deren Schmelzströme jeweils über eine Schmelzpumpe und einen statischen Mischer in den Verteilerblock gelangen. Nach Austritt aus der Flachfoliendüse mit exakter Düsenpauleinstellung durchläuft die plastifizierte Masse das temperierte 3-Walzen-Glätzwerk, an das sich eine Kühlstrecke mit kontinuierlicher Dickenmeßeinrichtung anschließt.

Vor der automatischen Aufwicklung der Dichtungsbahn auf Pappkerne erfolgt die Konfektionierung der Breite und das Aufbringen des Schutzstreifens.

In einem zweiten, völlig separaten Arbeitsgang wird anschließend die glatte Dichtungsbahn beidseitig mit einem PELLD besprüht. Es entstehen dabei fadenförmige Partikel mit einem Durchmesser von $\leq 0,5$ mm. Der zur Besprühung eingesetzte Werkstoff wird in einem speziellen, der BAM hinterlegten und in Einzelheiten der Prozeßführung abgestimmtem Verfahrensprozeß auf die Dichtungsbahn gebracht. Die Besprühung kann mit einem mittleren Sprühgewicht pro Seite im Bereich von 30g/m² bis 120g/m² aufgebracht werden. Das für ein Projekt festgelegte mittlere Sprühgewicht wird mit einer Toleranz von ± 20 g/m² eingehalten. Aufgrund des gewählten Produktionsverfahrens ist ein Streifenmuster auf der Oberfläche zu erkennen.

**ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/11/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Werkstoffklärung

Die Kunststoffdichtungsbahn wird aus VESTOLEN A 3512 R der DSM Polyolefine GmbH hergestellt.

Zur Erzielung einer hohen UV-Stabilität sind der Formmasse vom Rohstoffhersteller 1,8-2,4 % Ruß in feinsten Verteilung beigemischt.

VESTOLEN A 3512 R wird ohne Zusätze dem Fertigungsprozess zugeführt. Dabei ist die Verwendung von Rückführware aus dem Randstreifenbeschnitt bis zu 5% zulässig.

Für die Besprühung der Dichtungsbahn wird Dowlex 2045 E der BSL Olefinverbund GmbH eingesetzt. Um eine homogene und vollständige Durchmischung von Rußbatch und naturfarbenem Strukturmaterial zu erreichen, wird das Material mit 1% des Rußbatches FC 7303 LD der Polyplast Müller GmbH precompoundiert.

Die Technischen Datenblätter und Werkstoffspezifikationen aller Rohstoffe liegen der BAM vor.

**ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/11/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Aufbau der Bahnenkennzeichnung

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgebrauchte Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheines und dem Herstellerlogo auch weitere Informationen:

13 / BAM IV.3 / 11/00 GSE H/75/H / DRS / Wo/Ja

Darin bedeuten:

- H/75 Bahndicke 2.5mm, Breite 7,5m
- H Werkstoff VESTOLEN A 3512 R der DSM Polyolefine GmbH.
- DRS Kunststoffdichtungsbahn, beidseitig rau
- Wo Herstellungswoche
- Ja Herstellungsjahr

**ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/11/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Lage der Bahnenkennzeichnung

Die in der Anlage 5 beschriebene Bahnenkennzeichnung wird in drei Spuren auf der Oberfläche der Dichtungsbahn angebracht.

Eine dieser Spuren verläuft in der Bahnenmitte, d.h. etwa 3,75m vom Rand der Dichtungsbahn, die beiden äußeren Spuren jeweils mit einem Randabstand von ca. 1,25m.

**ANLAGE 7. ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/11/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Qualitätssicherungsmaßnahmen

im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung

Alle von GSE Lining Technology produzierten Dichtungsbahnen werden einer umfangreichen internen Qualitätskontrolle unterzogen. Diese gliedert sich in die Eingangskontrolle und Fertigungskontrolle. Die dabei durchgeführten Versuche orientieren sich an den Vorgaben nationaler und internationaler Richtlinien. Darüber hinaus besteht eine vertraglich geregelte Fremdüberwachung.

Eigenüberwachung / Eingangskontrolle

Mit der Eingangskontrolle soll erreicht werden, daß nur Material vorgegebener Toleranzen verarbeitet wird. Um dieses sicherzustellen, werden an jeder Rohstofflieferung - das sind ca. 20.000 kg - die Kennwerte für

- Schmelzindex DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg
- Dichte DIN 53 479, Verfahren A
- Rußgehalt ähnlich ASTM D 1603
- Feuchte GSE-Norm

bestimmt.

Erst nach einwandfreiem Abschluß der Eingangskontrollen wird die überprüfte Rohstofflieferung für die Produktion bzw für die Besprühung zur rauhen Dichtungsbahn freigegeben.

Eigenüberwachung / Fertigungskontrolle

Im Rahmen der Fertigungskontrolle werden mindestens folgende Werkstoffeigenschaften überprüft:

- Äußere Beschaffenheit DIN 16 726, 5.1
- Dicke DIN 53 353
- Planlage DIN 16726, 5.2
- Zugeigenschaften DIN 53 455, Stab 4, 50/200mm/min
- Warmlagerungsverhalten DIN 53 377, 1Std./120°C
- Schmelzindexänderung DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg

Die Häufigkeiten und Einzelheiten der Eigenüberwachung erfolgen gemäß der jeweils gültigen Fassung der Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Alllasten.

Äußere Beschaffenheit, Dickenmessung und Bestimmung der Planlage erfolgen parallel zur Fertigung, direkt an den Anlagen. Für die weiteren Versuche werden Proben jeweils vom Ende der Dichtungsbahn entnommen.

Während des zweiten Arbeitsganges wird kontinuierlich die Beschaffenheit der Struktur und das Haftvermögen anhand von Vergleichsproben visuell überprüft. Der Rußgehalt des Sprühmaterials wird kontinuierlich bestimmt. Für die Ermittlung der Sprühdichte werden Proben jeweils im Anfangs- und Endbereich und mindestens jeweils alle 20 lfd Meter herangezogen. Die Bestimmung der mittleren auf die Sprühseite bezogene Dichte erfolgt nach GSE-Norm. Ebenfalls wird die Sprühgüte zur Beurteilung des Sprühprozesses mit herangezogen und in regelmäßigen zeitlichen Abständen in einem mit der BAM abgestimmten Verfahren hinterlegt. Dabei wird sichergestellt, daß immer in einem festgelegten Prozeßfenster gefertigt wird und Abweichungen der Sprühgüte innerhalb der Toleranz bleiben.

Nach Vorliegen aller Ergebnisse werden diese mit der Produktspezifikation (Anlage 1) verglichen, und nach Erfüllung der Anforderungen erfolgt die Versandfreigabe der Dichtungsbahn.

Fremdüberwachung

Die Fertigung sowie die interne Qualitätskontrolle werden durch das

Süddeutsche Kunststoff- Zentrum (SKZ)
Frankfurter Str. 15
D-97082 Würzburg

fremdüberwacht.

ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/11/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Transport und Lagerung

Transport

Die auf eine Breite von 7,5 m beschnittene Dichtungsbahn wird produktionsseitig auf Pappkerne aufgerollt und mit Spannbändern gesichert. Bei einer Bahnenlänge von 80m (Standardlänge der Nenndicke 2,5 mm) entsteht so eine Rolle mit einem Durchmesser von etwa 0,6 m und einem Gewicht von ca. 1,5 to. Zur besseren Handhabung ist jede Rolle werksseitig mit zwei Transportgurten ausgerüstet, die unbedingt an den Rollen verbleiben müssen. Sie ermöglichen das Einhängen der Rollen in einen Kran, Frontlader o.ä. zur einfachen Be- und Entladung.

Die Dichtungsbahnen-Rollen werden ausschließlich per LKW transportiert. Vor Ort sind dann für diese Fahrzeuge befestigte Wege/Plätze zur Entladung einzuplanen.

Lagerung

Je nach Anzahl der zu liefernden Rollen, wird an der Baustelle ein ausreichender Lager- und Ausrollplatz benötigt. Entsprechend der Rollenlänge (Bahnenbreite) sollte der Platz mindestens 10 m breit sein. Zum Abrollen und Abschneiden von Teillängen sollte die Länge des Platzes mindestens 50 m betragen. Der Lager- und Ausrollplatz muß eben und steinfrei sein, damit das Dichtungsmaterial nicht vor Einbau beschädigt wird. Steinfreies Sandplanum ist ebenso geeignet wie Asphalt- oder Betondecken, die vor Materiallagerung abzulegen sind.

Die Dichtungsbahnen-Rollen können zur Lagerung gestapelt werden; dabei sollten aber nie mehr als fünf Rollen übereinander gelagert werden. Bei längerer Lagerung sind zur Vermeidung etwaiger Beschädigungen die Rollen abzudecken.

ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/11/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Numerierung und Codierung der Dichtungsbahn

Jede Dichtungsbahnen-Einheit erhält eine fortlaufende Nummer. Neben dieser Nummer enthält die gesamte Bahnenbezeichnung auch Informationen zum Werkstoff und zur Bahndicke:

BC 0123 HH DRS

BC 0123 = lfd. Nummer
H = Werkstoff VESTOLEN A 3512 R
H = Bahndicke 2,5mm gem. Zulassung
DRS = beidseitig rauhe Dichtungsbahn

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

ANLAGE 10 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/11/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Installation der Dichtungsbahn

Der fachgerechte Einbau der Dichtungsbahn hat so zu erfolgen, daß die an die Dichtung gestellten Anforderungen -wie Funktionsfähigkeit und beabsichtigte betriebliche Sicherheit- nicht beeinträchtigt werden. Daher wird die Dichtungsbahn von GSE Lining Technology GmbH selbst oder von ausgesuchten, leistungsfähigen Firmen mit geschulten Fachkräften, unter technischer Anleitung von GSE, eingebaut (s. Anlage 2).

Es wird besonders darauf geachtet, daß

- die Dichtungsbahn in einem einwandfreien Zustand angeliefert wird,
- die Dichtungsbahn beim Einbau ihre werkstoffspezifischen Eigenschaften nicht verliert,
- die Verbindung der Dichtungsbahnen miteinander unter optimalen Bedingungen ausgeführt wird und
- die Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems nachgewiesen wird.

Sämtliche, mit der Dichtungsherstellung in Verbindung stehende Maßnahmen werden mit dem Auftraggeber, dem Planer, der örtlichen Bauleitung und den zuständigen Behörden abgestimmt.

Anforderungen an die abzudichtende Fläche

Sämtliche Flächen, die mit der Dichtung in Berührung kommen, sind so auszubilden, daß eine Beschädigung der Dichtungsbahn ausgeschlossen wird. Das Feinplanum ist so herzurichten, daß das geplante Gefälle, die vorgeschriebene Verdichtung und die Oberflächentoleranz eingehalten werden, für die eine maximale Abweichung von 2 cm unter einem 4 m-Richtscheit gefordert wird.

Die Flächen haben zudem den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten" (Stand September 1999) zu genügen.

Verlegen der Dichtungsbahn.

Die Verlegung erfolgt nach einem vorher erstellten Verlegeplan. In diesem Verlegeplan wird auf der Baustelle der Arbeitsfortschritt und die Lage der gekennzeichneten Dichtungsbahn eingetragen. Das Auslegen der Dichtungsbahn erfolgt von Hand oder mit geeigneten Geräten/Maschinen. Beim Auslegen wird besondere Sorgfalt darauf verwandt, daß der Oberflächenzustand der abzudichtenden Fläche nicht nachteilig verändert wird. Während und nach dem Ausrollen der Dichtungsbahn wird diese, soweit erforderlich, ausgerichtet, damit die für die Verschweißung notwendige Überlappung von ca. 10-14 cm vorhanden ist. Vor Beginn der Fügearbeiten werden die Dichtungsbahnen auf mögliche mechanische Beschädigungen untersucht und vorher verlegte Dichtungsbahnen in notwendigem Umfang gegen Windaufwehungen gesichert.

Fügen der Dichtungsbahn

Die Verschweißung erfolgt mit größter Sorgfalt, in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225, Teil 1. Der Verbindungsprozess läßt sich in folgende Arbeitsschritte unterteilen:

- Reinigen des Schweißbereiches und
- Herstellen der Schweißverbindung.

Die Nahtbereiche sind von allen Verschmutzungen zu reinigen. Bei den Nahtbereichen, die werksseitig mit einem Schutzstreifen versehen sind, kann die besonde-

Nahtbereiche für Auftragnähte werden auf mechanischem Wege mittels Bürste oder Handschleifer, unter Vermeidung starker Riefen (besonders Längsriefen), von der evtl. vorhandenen Oxidschicht befreit. Die Schweißnaht wird, ohne Zusatzwerkstoff, im Heizkeilverfahren als Überlappnaht mit Prüfkanal hergestellt. Vor Ort erfolgt die Verschweißung mit Schweißautomaten, die eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andruckkraft der Andruckrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit ermöglichen. Mit diesem Schweißverfahren wird eine Nahtgeometrie mit einem Prüfkanal von 19+/-2 mm und Teilnähten von jeweils 17+/-2 mm erreicht. Die genaue Geometrie der Schweißnaht wird anhand der jeweiligen Probeschweißungen ermittelt. An schwer zugänglichen Stellen sowie für Reparaturschweißungen wird die Extrusions-Auftragschweißung mit Handschweißgeräten ausgeführt.

Während der Schweißarbeiten wird sichergestellt, daß die in Abhängigkeit von spezifischen Materialeigenschaften maßgebenden Schweißparameter laufend überwacht, den Umgebungsbedingungen angepaßt und in Schweißprotokollen dokumentiert werden. Folgende Faktoren sind dabei von Bedeutung:

- Umgebungsbedingungen wie Niederschlag, Luftfeuchte, Sonneneinstrahlung, Lufttemperatur, Wind, Temperatur der Bahnoberfläche und
- Verschweißungsparameter, d.h. Temperatur (Heißluft, ggf. Extrudat), Geschwindigkeit (Gerätevorschub), ggf. Extrudatdurchsatz.

Schutzabdeckung

Nach teilweiser oder vollständiger Abnahme der Dichtungsbahnen (nach Prüfung und ggf. Sanierung) wird mit dem Einbau der Schutzabdeckung begonnen. Dieser Einbau hat so zu erfolgen, daß eine Beschädigung der verlegten Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Um dieses sicherzustellen, empfiehlt sich eine kontinuierliche Überwachung des Schutzschichtaufbaues. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß grundsätzlich nur zu bestimmten Zeiten abgedeckt werden kann (ohne Sonneneinwirkung, niedriges Temperaturniveau). Alle mit der Schutzabdeckung in Verbindung stehenden Maßnahmen haben auf der Grundlage der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtungen von Deponien und Altlasten" (Stand September 1999) zu erfolgen.

**ANLAGE 11 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13 / BAM IV.3/11/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen der Installation

Vor Beginn der Fügearbeiten wurde die verlegte und positionierte Dichtungsbahn auf etwaige mechanische Beschädigungen kontrolliert. Nach Abschluß der Schweißarbeiten erfolgt die Qualitätssicherung in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225 Teil 2. Unabhängig von der ausgeführten Nahtform wird zuerst die äußere Beschaffenheit visuell überprüft.

Zur anschließenden Dichtigkeitsprüfung werden Überlappnähte mit Prüfkanal durchgehend mit Druckluft geprüft. In Abhängigkeit der Oberflächentemperaturen sind folgende Bedingungen zu wählen:

- von 5 bis 20°C 5 bar
- von 20 bis 40°C 4 bar
- von 40 bis 50°C 3 bar.

Vor der eigentlichen Prüfdauer von 10 min ist der Druck kurzzeitig um 0,5 bar zu erhöhen. Die Prüfung beginnt nach dem Ablassen des Druckes bis auf den Prüfdruck, der innerhalb der Prüfdauer um nicht mehr als 10% abfallen darf.

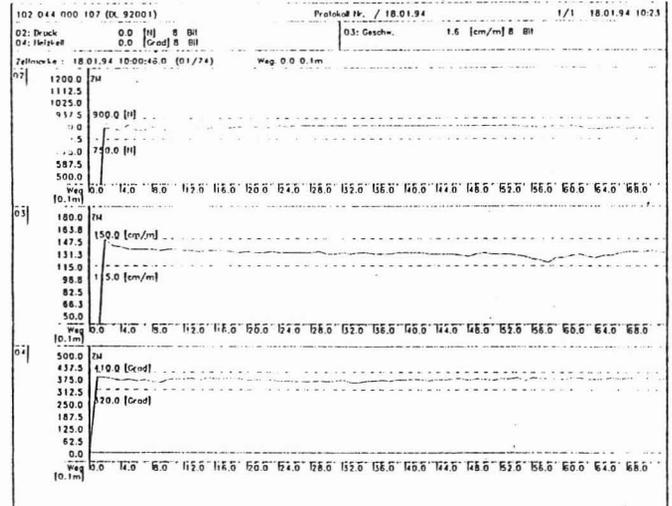
Zur Dichtigkeitsprüfung von Auftragnähten werden diese mit einer Sauglocke einer kontinuierlichen Vakuumprüfung unterzogen, wobei handelsübliche Geschirrspülmittel als Schaumbildner dienen. Alternativ ist die durchgehende Prüfung mit Hochspannung möglich, sofern ein Kupferdraht in die Schweißnaht eingelegt wurde.

Die Bestimmung der Nahtabmessungen sowie der Festigkeit erfolgt bei beiden Nahtgeometrien (Überlappnaht mit Prüfkanal und Auftragnäht) vorzugsweise an den Probenschweißungen. Bei der Bestimmung der Nahtabmessungen auf der Basis der DVS 2225 Teil 2 ist zu beachten, daß verstreckte Probekörper nicht zur Messung herangezogen werden können.

Für die Messung des Schälwiderstandes (zum Nachweis der Festigkeit) stehen auf der Baustelle Zugprüfgeräte zur Verfügung, die eine konstante Prüfgeschwindigkeit von 50mm/min gewährleisten. Die Auswertung erfolgt qualitativ, d.h. es findet eine Beurteilung des Verformungsverhaltens statt. Eine Bewertung der erreichten Kräfte ist aufgrund nicht laborgerechter Probekörperherstellung nicht möglich. Ergänzend zur DVS 2225 Teil 2 werden an Nähten mit Prüfkanal beide Teilnähte im Schälversuch geprüft, wobei allerdings ein Aufschneiden des Prüfkanals zur Erzielung der Einspannlängen unzulässig ist.

**ANLAGE 12 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13 / BAM IV.3/11/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Schweißmaschinenprotokoll



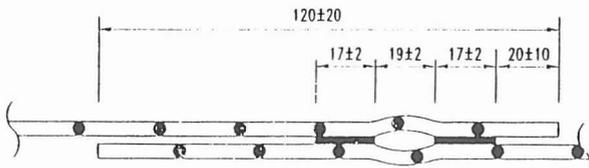
Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal								Nr.
Bauvorhaben							Dichtungsbahn	
Verlegefirma							Hersteller	
Schweißer							Neendicke / mm	
Schweißmaschine							Rohstoff	
Naht-Nr.								
		Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	
Uhrzeit								
Witterungsbedingungen								
allgemein (Bewölkung/Wind)								
Lufttemperatur in °C								
rel. Luftfeuchte in %								
Zustand der Dichtungsbahnen								
Oberfläche allgemein								
Schweißbereich								
Oberflächentemperatur in °C								
Schweißparameter								
Heizleittemperatur in °C	Einstellung							
	Messung							
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung							
	Messung							
Geschwindigkeit in m/min	Einstellung							
	Messung							
Fügekraft in N	Einstellung							
	Messung							
Schweißnahtprobe								
Probenschweißung	Nr.							
Probenahme aus der Naht	Nr.							
Bemerkungen								
Schweißer		Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher			
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift			

Schweißprotokoll für Auftragnähte

Schweißprotokoll für Auftragnähte										Nr.			
Bauvorhaben				Dichtungsbahn									
Verlegefirma				Hersteller									
Schweißer				Nennstärke / mm									
Schweißmaschine				Rohstoff									
Naht-Nr.		Anfang		Ende		Anfang		Ende		Anfang		Ende	
Uhrzeit													
Witterungsbedingungen													
allgemein (Bewölkung/Wind)													
Lufttemperatur in °C													
rel. Luftfeuchte in %													
Zustand der Dichtungsbahnen													
Oberfläche allgemein													
Schweißbereich													
Oberflächentemperatur in °C													
Schweißzusatz													
Extrudattemperatur		Einstellung											
in °C		Messung											
Heizlufttemperatur		Einstellung											
in °C		Messung											
Schweißnahtprobe													
Probeschweißung - Anfang		Nr.											
Probeschweißung - Ende		Nr.											
Bemerkungen													
Schweißer				Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher					
Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift			

Schweißnahtgeometrie



Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.			
Bauvorhaben				Verleger									
Dichtungsbahn				Nennstärke / mm									
Fügeverfahren				Naht Nr.									
I. Äußere Beschaffenheit													
Station	Nahtverlauf			Wulstausbildung			Kanten und Riefen			Bemerkung			
II. Abmessungen (mm)													
$@d_{r11} = (d_s + d_e) \cdot d_{r11}$ $@d_{r12} = (d_s + d_e) \cdot d_{r12}$													
Station	ü ₁	ü ₂	b _{r11}	b _{r12}	b _p	d _s	d _e	d _s +d _e	d _{r11}	d _{r12}	@d _{r11}	@d _{r12}	Bemerkung
III. Festigkeit im Schälversuch													
O mit Kraftanzeige O ohne Kraftanzeige													
Station	Probenbreite (mm)		Höchstkraft (N)		Verformungs- und Versagensverhalten			Beurteilung		Bemerkung			
IV. Dichtigkeit - Druckluftprüfung													
Station Prüfparameter: Druck: ___ bar Dauer: ___ min Temperatur der Bahn: ___ °C Druckabfall: <10%													
Station	Breite b _p	Prüfbeginn		Prüfende		Differenz		Bemerkung					
		Uhrzeit	bar	Uhrzeit	bar	Uhrzeit	bar						
Schweißer				Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher					
Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift			

Prüfprotokoll für Auftragnähte

Prüfprotokoll für Auftragnähte					Nr.				
Bauvorhaben				Verleger					
Dichtungsbahn				Nennstärke / mm					
Fügeverfahren				Naht Nr.					
I. Äußere Beschaffenheit									
Station	Nahtverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen	Bemerkung					
II. Abmessungen (mm)									
$f_{1A} = d_{1A} / (d_o + d_u)$									
Station	u	b ₁	b ₂	d _o	d _u	d ₁	d ₂	f _{1A}	Bemerkung
III. Festigkeit im Schälversuch									
			O mit Kraftanzeige		O ohne Kraftanzeige				
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten		Beurteilung	Bemerkung			
IV. Dichtigkeit									
Station	Vakuum:	Hochspannung:		Bemerkung					
	Unterdruck: bar	Gerätetyp:							
	Zeildauer: s	Spannung: kV							
Schweißer		Bauleiter (Auftraggeber)		Fremdüberwacher					
Datum		Datum		Datum					
Unterschrift		Unterschrift		Unterschrift					

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BG Bl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil I), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlass des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: GSE Lining Technology GmbH
Buxtehuder Straße 112
21073 Hamburg

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

2.2. Vertriebspartner:

aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH
Kornkamp 40
22926 Ahrensburg

2.3. Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebspartner und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Vestolen A 3512 R der Firma DSM Polyolefine GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30,

Dichte: (0,942 ± 0,003) g/cm³
Schmelzindex (190/5): (1,6 ± 0,2) g/10 min
Rußgehalt: (2,1 ± 0,3) %

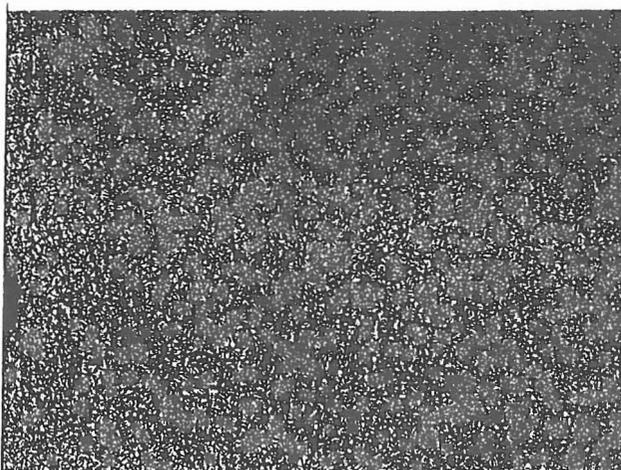
mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

3.2. Abmessungen der KDB

Länge: Standardlänge 80 m, maximale Rollenlänge 160 m
Breite: 7,50 m
Dicke: Nennstärke = 3,0 mm
Einzelwert = Mittelwert (± 0,2) mm
Alle Einzelwerte (Grundmaterial ohne Struktur) ≥ 2,80 mm

Beschreibung der Struktur



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 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flächendichte des auf einer Bahnseite aufgespritzten 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 17. Großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. Das Verfahren zur Bestimmung der Flächendichte ist in Anlage 7 beschrieben. Die Kennzeichnung muss auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

3.3.1. Werkstoff des Sprühmaterials nach der Verarbeitung

Zum Aufspritzen wird compoundiertes Granulat eingesetzt, das 99 Gew.-% Dowlex 2045 E 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. Es müssen jedoch folgende Kennwerte mindestens eingehalten werden:

$$\begin{aligned} \text{Schmelzindex (190/5):} &\leq 17 \text{ g/10 min} \\ \text{Rußgehalt:} &(0,4 \pm 0,1) \% \end{aligned}$$

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 verletzlichen 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.32/1183/97 und Az. IV.32/1268/00 und dem Prüfbericht Nr. 28401/93, vom 14.01.1994, und Prüfzeugnis 34687/98 vom 08.02.1999 des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, 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 gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsscheins auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

5. Kennzeichnung

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

13/BAM IV.3/12/00/GSE K/75/H-DRS/Wo/Jahr/

K = Bahndicke 3,00 mm; 75 = Bahnbreite 7,5 m; H/W = Werkstoff Vestolen A 3512 R; DRS = beidseitig raue Oberflächenstruktur; Wo/Ja/ = Herstellungswoche; /Ja/ = Herstellungsjahr.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheins und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

Die mit der Fremdprüfung beim Einbau der KDB zu beauftragende Stelle muss den Anforderungen der „Richtlinie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle“ genügen

7. Hinweise

7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselementes, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.

7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheins als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muss beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheins überwachen.

7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.

7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muss auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

8. Nebenbestimmungen

8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anlagen 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 Dichtungselementes für das jeweilige Deponiebauprojekt.

9. Räumlicher Geltungsbereich

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.

10. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.

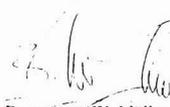
11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 03. Juli 2000

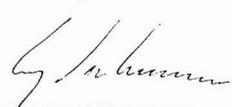
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG
(B A M)

im Auftrag


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



im Auftrag


Dipl.-Ing. R. Preuschmann
Technischer Regierungsamtsrat
Laboratorium IV.32
Deponietechnik

BAM-Az.: IV.32/1268/00, 6. 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.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

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

Berlin 12205, den 03. Juli 2000

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 13/BAM IV.3/12/00 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 5. 5.1. Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1	Dichte: $(0,942 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5. 5.2	MFR 190/5 $_{\text{Formmasse}}: 1,60 \pm 0,3 \text{ (g/10 min)}$
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6. 6.7	$|\delta \text{MFR}| \leq 15 \% \text{ (Tabelle 1, 1.8)}$
4. Dicke	siehe Tabelle 6. 6.1	Nennstärke 3 mm Alle Einzelwerte $\geq 2,80 \text{ mm}$ und Einzelwert = Mittelwert $\pm 0,2 \text{ mm}$
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1. 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1. 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Masseanteil an Ruß	siehe Tabelle 1. 1.3	Rußgehalt: $(2,10 \pm 0,3) \%$,
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1. 1.4	an der Dichtungsbahn
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6. 6.8	nach 1h bei 120° C: längs: $< 1,0 \%$; quer: $< 1,0 \%$
10. Wälzhogendehnung	siehe Tabelle 2. 2.1	$\geq 15 \%$
11. Zugbeanspruchung, Streckspannung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6. 6.6	längs: $\sigma_s \geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_s \geq 10 \%$ $\epsilon_B \geq 700 \%$ quer: $\sigma_s \geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_s \geq 10 \%$ $\epsilon_B \geq 700 \%$
12. Stempeldurchdrückkraft	siehe Tabelle 2. 4.	$\geq 8,0 \text{ kN}$
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüfvorschriften, Anlehnung an DIN ISO EN 728	bei 220 ° C $\geq 18 \text{ min}$ bei 210 ° C $\geq 40 \text{ min}$

*) 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 DIN EN ISO 527 - 3, abweichend von der Norm in der Erzeugnisstärke



ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/12/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Hersteller und Verleger der Dichtungsbahn

Hersteller der Dichtungsbahn ist

GSE Lining Technology GmbH
Buxtehuder Straße 112
D-21073 Hamburg

mit der Produktionsstätte Boeker Straße 1A, D-17248 Rechlin.

Für die Installation der Dichtungsbahn stehen, neben eigenen Mitarbeitern, auch Fachkräfte folgender Verlegefirmen zur Verfügung:

HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co.
Krokamp 70
D-24539 Neumünster

Ergänzend zu GSE Lining Technology GmbH erfolgt ein Vertrieb auch durch

aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH
Kurt - Fischer - Straße 27A
D-22926 Ahrensburg

Die Installation führt in diesem Fall die Firma HEERS & BROCKSTEDT GmbH&Co oder GSE Lining Technology GmbH durch.

ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/12/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Herstellung der Dichtungsbahn

Die Herstellung der Dichtungsbahn erfolgt über eine Flachfoliendüse mit nachgeschaltetem 3-Walzen-Glättwerk.

Zur Aufbereitung der Formmasse wird das Granulat über eine rechnergesteuerte, gravimetrische Dosiereinrichtung zwei Einschneckenextrudern zugeführt, deren Schmelzströme jeweils über eine Schmelzpumpe und einen statischen Mischer in den Verteilerblock gelangen. Nach Austritt aus der Flachfoliendüse mit exakter Düsenspalteinstellung durchläuft die plastifizierte Masse das temperierte 3-Walzen-Glättwerk, an das sich eine Kühlstrecke mit kontinuierlicher Dickenmeßeinrichtung anschließt.

Vor der automatischen Aufwicklung der Dichtungsbahn auf Pappkerne erfolgt die Konfektionierung der Breite und das Aufbringen des Schutzstreifens.

In einem zweiten, völlig separaten Arbeitsgang wird anschließend die glatte Dichtungsbahn beidseitig mit PELLD besprüht. Es entstehen dabei fadenförmige Partikel mit einem Durchmesser von $\leq 0,5 \text{ mm}$. Der zur Besprühung eingesetzte Werkstoff wird in einem speziellen, der BAM hinterlegten und in Einzelheiten der Prozeßführung abgestimmtem Verfahrensprozeß auf die Dichtungsbahn gebracht. Die Besprühung kann mit einem mittleren Sprühgewicht pro Seite im Bereich von 30 g/m^2 bis 120 g/m^2 aufgebracht werden. Das für ein Projekt festgelegte mittlere Sprühgewicht wird mit einer Toleranz von $\pm 20 \text{ g/m}^2$ eingehalten. Aufgrund des gewählten Produktionsverfahrens ist ein Streifenmuster auf der Oberfläche zu erkennen.

ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/12/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Werkstofferklärung

Die Kunststoffdichtungsbahn wird aus VESTOLEN A 3512 R der DSM Polyolefine GmbH hergestellt.

Zur Erzielung einer hohen UV-Stabilität sind der Formmasse vom Rohstoffhersteller 1,8-2,4 % Ruß in feinsten Verteilung beigemischt.

VESTOLEN A 3512 R wird ohne Zusätze dem Fertigungsprozeß zugeführt. Dabei ist die Verwendung von Rückführware aus dem Randstreifenbeschnitt bis zu 5% zulässig.

Für die Besprühung der Dichtungsbahn wird Dowltex 2045 E der BSL Olefinverbund GmbH eingesetzt. Um eine homogene und vollständige Durchmischung von Rußbatch und naturfarbenem Strukturmaterial zu erreichen, wird das Material mit 1% des Rußbatches FC 7303 LD der Polyplast Müller GmbH precompoundiert.

Die Technischen Datenblätter und Werkstoffspezifikationen aller Rohstoffe liegen der BAM vor.

**ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/12/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Aufbau der Bahnenkennzeichnung

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgebraute Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheines und dem Herstellerlogo auch weitere Informationen:

13 / BAM IV.3 /12/00 GSE K/75/H / DRS / Wo/Ja

Darin bedeuten:

- K/75 Bahndicke 3,0mm, Breite 7,5m
- H Werkstoff VESTOLEN A 3512 R der Vestolen GmbH.
- DRS Kunststoffdichtungsbahn, beidseitig rauh
- Wo Herstellungswoche
- Ja Herstellungsjahr

**ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/12/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Lage der Bahnenkennzeichnung

Die in der Anlage 5 beschriebene Bahnenkennzeichnung wird in drei Spuren auf der Oberfläche der Dichtungsbahn angebracht.

Eine dieser Spuren verläuft in der Bahnenmitte, d.h. etwa 3,75m vom Rand der Dichtungsbahn, die beiden äußeren Spuren jeweils mit einem Randabstand von ca. 1,25m.

**ANLAGE 7 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/12/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Qualitätssicherungsmaßnahmen

Im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung

Alle von GSE Lining Technology produzierten Dichtungsbahnen werden einer umfangreichen internen Qualitätskontrolle unterzogen. Diese gliedert sich in die Eingangskontrolle und Fertigungskontrolle. Die dabei durchgeführten Versuche orientieren sich an den Vorgaben nationaler und internationaler Richtlinien. Darüber hinaus besteht eine vertraglich geregelte Fremdüberwachung.

Eigenüberwachung / Eingangskontrolle

Mit der Eingangskontrolle soll erreicht werden, daß nur Material vorgegebener Toleranzen verarbeitet wird. Um dieses sicherzustellen, werden an jeder Rohstofflieferung - das sind ca. 20.000 kg - die Kennwerte für

- Schmelzindex DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg
- Dichte DIN 53 479, Verfahren A
- Rußgehalt ähnlich ASTM D 1603
- Feuchte GSE-Norm

bestimmt.

Erst nach einwandfreiem Abschluß der Eingangskontrollen wird die überprüfte Rohstofflieferung für die Produktion bzw für die Besprühung zur rauhen Dichtungsbahn freigegeben.

Eigenüberwachung / Fertigungskontrolle

Im Rahmen der Fertigungskontrolle werden mindestens folgende Werkstoffeigenschaften überprüft:

- Äußere Beschaffenheit DIN 16 726, 5.1
- Dicke DIN 53 353
- Planlage DIN 16726, 5.2
- Zugeigenschaften DIN 53 455, Stab 4, 100mm/min
- Warmlagerungsverhalten DIN 53 377, 1Std./120°C
- Schmelzindexänderung DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg

Die Häufigkeiten und Einzelheiten der Eigenüberwachung erfolgen gemäß der jeweils gültigen Fassung der Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten.

Äußere Beschaffenheit, Dickenmessung und Bestimmung der Planlage erfolgen parallel zur Fertigung, direkt an den Anlagen. Für die weiteren Versuche werden Proben jeweils vom Ende der Dichtungsbahn entnommen.

Während des zweiten Arbeitsganges wird kontinuierlich die Beschaffenheit der Struktur und das Haftvermögen anhand von Vergleichsproben visuell überprüft. Der Rußgehalt des Sprühmaterials wird kontinuierlich bestimmt. Für die Ermittlung der Sprühdichte werden Proben jeweils im Anfangs- und Endbereich und mindestens jeweils alle 20 lfd Meter herangezogen. Die Bestimmung der mittleren auf die Sprühseite bezogene Dichte erfolgt nach GSE-Norm. Ebenfalls wird die Sprühgüte zur Beurteilung des Sprühprozesses mit herangezogen und in regelmäßigen zeitlichen Abständen in einem mit der BAM abgestimmten Verfahren hinterlegt. Dabei wird sichergestellt, daß immer in einem festgelegten Prozeßfenster gefertigt wird und Abweichungen der Sprühgüte innerhalb der Toleranz bleiben.

Nach Vorliegen aller Ergebnisse werden diese mit der Produktspezifikation (Anlage 1) verglichen, und nach Erfüllung der Anforderungen erfolgt die Versandfreigabe der Dichtungsbahn.

Fremdüberwachung

Die Fertigung sowie die interne Qualitätskontrolle werden durch das

Süddeutsche Kunststoff- Zentrum (SKZ)
Frankfurter Str. 15
D-97082 Würzburg

fremdüberwacht.

**ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/12/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Transport und Lagerung

Transport

Die auf eine Breite von 7,5m beschnittene Dichtungsbahn wird produktionsseitig auf Pappkerne aufgerollt und mit Spannbändern gesichert. Bei einer Bahnenlänge von 70m (Standardlänge der Nenndicke 3,0mm) entsteht so eine Rolle mit einem Durchmesser von etwa 0,6m und einem Gewicht von ca. 1,5t. Zur besseren Handhabung ist jede Rolle werksseitig mit zwei Transportgurten ausgerüstet, die unbedingt an den Rollen verbleiben müssen. Sie ermöglichen das Einhängen der Rollen in einen Kran, Frontlader o.ä. zur einfachen Be- und Entladung.

Die Dichtungsbahnen-Rollen werden ausschließlich per LKW transportiert. Vor Ort sind dann für diese Fahrzeuge befestigte Wege/Plätze zur Entladung einzuplanen.

Lagerung

Je nach Anzahl der zu liefernden Rollen, wird an der Baustelle ein ausreichender Lager- und Ausrollplatz benötigt. Entsprechend der Rollenlänge (Bahnenbreite) sollte der Platz mindestens 10m breit sein. Zum Abrollen und Abschneiden von Teillängen sollte die Länge des Platzes mindestens 50m betragen. Der Lager- und Ausrollplatz muß eben und steinfrei sein, damit das Dichtungsmaterial nicht vor Einbau beschädigt wird. Steinfreies Sandplanum ist ebenso geeignet wie Asphalt- oder Betondecken, die vor Materiallagerung abzufegen sind.

Die Dichtungsbahnen-Rollen können zur Lagerung gestapelt werden; dabei sollten aber nie mehr als fünf Rollen übereinander gelagert werden. Bei längerer Lagerung sind zur Vermeidung etwaiger Beschädigungen die Rollen abzudecken.

**ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/12/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Numerierung und Codierung der Dichtungsbahn

Jede Dichtungsbahnen-Einheit erhält eine fortlaufende Nummer. Neben dieser Nummer enthält die gesamte Bahnenbezeichnung auch Informationen zum Werkstoff und zur Bahndicke:

BC 0123 HK DRS

BC 0123 = lfd. Nummer
H = Werkstoff VESTOLEN A 3512 R
K = Bahndicke 3,0mm gem. Zulassung
DRS = beidseitig rauhe Dichtungsbahn

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

**ANLAGE 10 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/12/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Installation der Dichtungsbahn

Der fachgerechte Einbau der Dichtungsbahn hat so zu erfolgen, daß die an die Dichtung gestellten Anforderungen -wie Funktionsfähigkeit und beabsichtigte betriebliche Sicherheit- nicht beeinträchtigt werden. Daher wird die Dichtungsbahn von GSE Lining Technology GmbH selbst oder von ausgesuchten, leistungsfähigen Firmen mit geschulten Fachkräften, unter technischer Anleitung von GSE, eingebaut (s. Anlage 2).

Es wird besonders darauf geachtet, daß

- die Dichtungsbahn in einem einwandfreien Zustand angeliefert wird,
- die Dichtungsbahn beim Einbau ihre werkstoffspezifischen Eigenschaften nicht verliert,
- die Verbindung der Dichtungsbahnen miteinander unter optimalen Bedingungen ausgeführt wird und
- die Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems nachgewiesen wird.

Sämtliche, mit der Dichtungsherstellung in Verbindung stehende Maßnahmen werden mit dem Auftraggeber, dem Planer, der örtlichen Bauleitung und den zuständigen Behörden abgestimmt.

Anforderungen an die abzudichtende Fläche

Sämtliche Flächen, die mit der Dichtung in Berührung kommen, sind so auszubilden, daß eine Beschädigung der Dichtungsbahn ausgeschlossen wird. Das Feinplanum ist so herzurichten, daß das geplante Gefälle, die vorgeschriebene Verdichtung und die Oberflächentoleranz eingehalten werden, für die eine maximale Abweichung von 2cm unter einem 4m-Richtsicht gefordert wird.

Die Flächen haben zudem den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Abdichtung von Deponien und Altlasten" (Stand September 1999) zu genügen.

Verlegen der Dichtungsbahn.

Die Verlegung erfolgt nach einem vorher erstellten Verlegeplan. In diesem Verlegeplan wird auf der Baustelle der Arbeitsfortschritt und die Lage der gekennzeichneten Dichtungsbahn eingetragen. Das Auslegen der Dichtungsbahn erfolgt von Hand oder mit geeigneten Geräten/Maschinen. Beim Auslegen wird besondere Sorgfalt darauf verwandt, daß der Oberflächenzustand der abzudichtenden Fläche nicht nachteilig verändert wird. Während und nach dem Ausrollen der Dichtungsbahn wird diese, soweit erforderlich, ausgerichtet, damit die für die Verschweißung notwendige Überlappung von ca. 10-14cm vorhanden ist. Vor Beginn der Fügearbeiten werden die Dichtungsbahn auf mögliche mechanische Beschädigungen untersucht und vorher verlegte Dichtungsbahnen in notwendigem Umfang gegen Windaufwehungen gesichert.

Fügen der Dichtungsbahn

Die Verschweißung erfolgt mit größter Sorgfalt, in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225, Teil 1. Der Verbindungsprozess läßt sich in folgende Arbeitsschritte unterteilen:

- Reinigen des Schweißbereiches und
- Herstellen der Schweißverbindung.

Die Nahtbereiche sind von allen Verschmutzungen zu reinigen. Bei den Nahtbereichen, die werkseitig mit einem Schutzstreifen versehen sind, kann die besondere Reinigung entfallen, sofern der Schutzstreifen unmittelbar vor dem Fügevorgang entfernt wird.

Nahtbereiche für Auftragnähte werden auf mechanischem Wege mittels Bürste oder Handschleifer, unter Vermeidung starker Riefen (besonders Längsriefen), von der evtl. vorhandenen Oxidschicht befreit. Die Schweißnaht wird, ohne Zusatzwerkstoff, im Heizkeilverfahren als Überlappnaht mit Prüfkanal hergestellt. Vor Ort erfolgt die Verschweißung mit Schweißautomaten, die eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andruckkraft der Andruckrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit ermöglichen. Mit diesem Schweißverfahren wird eine Nahtgeometrie mit einem Prüfkanal von 19+/-2mm und Teilnähten von jeweils 17+/-2mm erreicht. Die genaue Geometrie der Schweißnaht wird anhand der jeweiligen Probeschweißungen ermittelt. An schwer zugänglichen Stellen sowie für Reparaturschweißungen wird die Extrusions-Auftragschweißung mit Handschweißgeräten ausgeführt.

Während der Schweißarbeiten wird sichergestellt, daß die in Abhängigkeit von spezifischen Materialeigenschaften maßgebenden Schweißparameter laufend überwacht, den Umgebungsbedingungen angepaßt und in Schweißprotokollen dokumentiert werden. Folgende Faktoren sind dabei von Bedeutung:

- Umgebungsbedingungen wie Niederschlag, Luftfeuchte, Sonneneinstrahlung, Lufttemperatur, Wind, Temperatur der Bahnoberfläche und
- Verschweißungsparameter, d.h. Temperatur (Heißluft, ggf. Extrudat), Geschwindigkeit (Gerätevorschub), ggf. Extrudatdurchsatz.

Schutzabdeckung

Nach teilweiser oder vollständiger Abnahme der Dichtungsbahnen (nach Prüfung und ggf. Sanierung) wird mit dem Einbau der Schutzabdeckung begonnen. Dieser Einbau hat so zu erfolgen, daß eine Beschädigung der verlegten Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Um dieses sicherzustellen, empfiehlt sich eine kontinuierliche Überwachung des Schutzschichtaufbaues. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß grundsätzlich nur zu bestimmten Zeiten abgedeckt werden kann (ohne Sonneneinwirkung, niedriges Temperaturniveau). Alle mit der Schutzabdeckung in Verbindung stehenden Maßnahmen haben auf der Grundlage der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Abdichtung von Deponien und Altlasten" (Stand September 1999) zu erfolgen.

**ANLAGE 11 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13 / BAM IV.3/12/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen der Installation

Vor Beginn der Fügearbeiten wurde die verlegte und positionierte Dichtungsbahn auf etwaige mechanische Beschädigungen kontrolliert. Nach Abschluß der Schweißarbeiten erfolgt die Qualitätssicherung in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225 Teil 2. Unabhängig von der ausgeführten Nahtform wird zuerst die äußere Beschaffenheit visuell überprüft.

Zur anschließenden Dichtigkeitsprüfung werden Überlappnähte mit Prüfkanal durchgehend mit Druckluft geprüft. In Abhängigkeit der Oberflächentemperaturen sind folgende Bedingungen zu wählen:

- von 5 bis 20C 5bar
- von 20 bis 40C 4bar
- von 40 bis 50C 3bar.

Vor der eigentlichen Prüfdauer von 10min ist der Druck kurzzeitig um 0,5bar zu erhöhen. Die Prüfung beginnt nach dem Ablassen des Druckes bis auf den Prüfdruck, der innerhalb der Prüfdauer um nicht mehr als 10% abfallen darf.

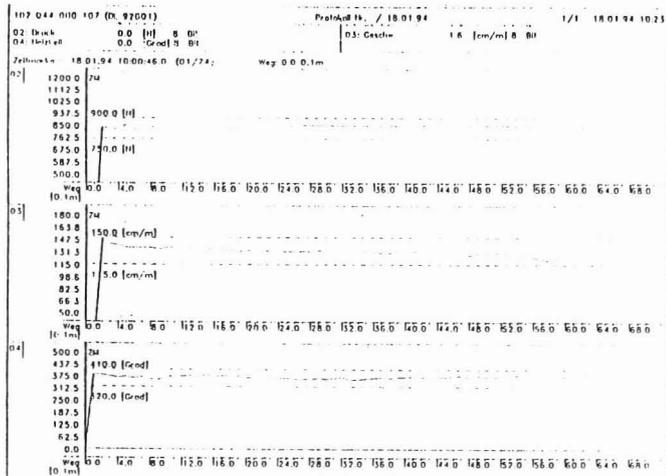
Zur Dichtigkeitsprüfung von Auftragnähten werden diese mit einer Saugglocke einer kontinuierlichen Vakuumprüfung unterzogen, wobei handelsübliche Geschirrspülmittel als Schaumbildner dienen. Alternativ ist die durchgehende Prüfung mit Hochspannung möglich, sofern ein Kupferdraht in die Schweißnaht eingelegt wurde.

Die Bestimmung der Nahtabmessungen sowie der Festigkeit erfolgt bei beiden Nahtgeometrien (Überlappnaht mit Prüfkanal und Auftragnäht) vorzugsweise an den Probeschweißungen. Bei der Bestimmung der Nahtabmessungen auf der Basis der DVS 2225 Teil 2 ist zu beachten, daß verstreckte Probekörper nicht zur Messung herangezogen werden können.

Für die Messung des Schälwiderstandes (zum Nachweis der Festigkeit) stehen auf der Baustelle Zugprüfgeräte zur Verfügung, die eine konstante Prüfgeschwindigkeit von 50mm/min gewährleisten. Die Auswertung erfolgt qualitativ, d.h. es findet eine Beurteilung des Verformungsverhaltens statt. Eine Bewertung der erreichten Kräfte ist aufgrund nicht laborgerechter Probekörperherstellung nicht möglich. Ergänzend zur DVS 2225 Teil 2 werden an Nähten mit Prüfkanal beide Teilnähte im Schälversuch geprüft, wobei allerdings ein Aufschneiden des Prüfkanals zur Erzielung der Einspannlängen unzulässig ist.

**ANLAGE 12 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13 / BAM IV.3/12/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Schweißmaschinenprotokoll



Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

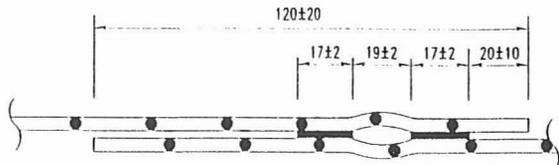
Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.	
Bauvorhaben										Dichtungsbahn	
Verlegefirma										Hersteller	
Schweißer										Nennstärke / mm	
Schweißmaschine										Rohstoff	
Naht-Nr.											
	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende			
Uhrzeit											
Witterungsbedingungen											
allgemein (Bewölkung/Wind)											
Lufttemperatur in °C											
rel. Luftfeuchte in %											
Zustand der Dichtungsbahnen											
Oberfläche allgemein											
Schweißbereich											
Oberflächentemperatur in °C											
Schweißparameter											
Heizkeiltemperatur	Einstellung										
in °C	Messung										
Heizlufttemperatur	Einstellung										
in °C	Messung										
Geschwindigkeit	Einstellung										
in m/min	Messung										
Fügekraft in N	Einstellung										
	Messung										
Schweißnahtprobe											
Probeschweißung	Nr.										
Probenahme aus der Naht	Nr.										
Bemerkungen											
Schweißer			Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher				
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift		

**ANLAGE 13 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/12/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Schweißprotokoll für Auftragnähte

Schweißprotokoll für Auftragnähte										Nr.	
Bauvorhaben										Dichtungsbahn	
Verlegefirma										Hersteller	
Schweißer										Nennstärke / mm	
Schweißmaschine										Rohstoff	
Naht-Nr.											
	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende			
Uhrzeit											
Witterungsbedingungen											
allgemein (Bewölkung/Wind)											
Lufttemperatur in °C											
rel. Luftfeuchte in %											
Zustand der Dichtungsbahnen											
Oberfläche allgemein											
Schweißbereich											
Oberflächentemperatur in °C											
Schweißzusatz											
Extrudattemperatur	Einstellung										
in °C	Messung										
Heizlufttemperatur	Einstellung										
in °C	Messung										
Schweißnahtprobe											
Probeschweißung - Anfang	Nr.										
Probeschweißung - Ende	Nr.										
Bemerkungen											
Schweißer			Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher				
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift		

Schweißnahtgeometrie



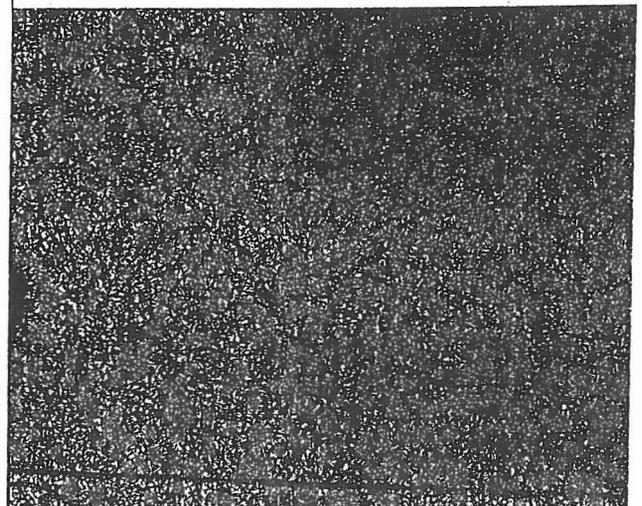
Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal					Nr.										
Bauvorhaben				Verleger											
Dichtungsbahn				Nennstärke / mm											
Fügeverfahren				Naht Nr.											
I. Äußere Beschaffenheit															
Station	Nahtverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen	Bemerkung											
II. Abmessungen (mm)															
$@d_{11} = (d_1 + d_2) \cdot d_{11}$ $@d_{12} = (d_3 + d_4) \cdot d_{12}$															
Station	ü	ü	b ₁₁	b ₁₂	b ₃	b ₄	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₁₁	d ₁₂	@d ₁₁	@d ₁₂	Bemerkung
III. Festigkeit im Schälversuch															
			O mit Kraftanzeige		O ohne Kraftanzeige										
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten		Beurteilung	Bemerkung									
IV. Dichtigkeit - Druckluftprüfung -															
Station	Prüfparameter: Druck _____ bar Dauer _____ min Temperatur der Bahn _____ °C Druckabfall <10%														
Breite b ₀	Prüfbeginn		Prüfende		Differenz										
	Uhrzeit	bar	Uhrzeit	bar	Uhrzeit	bar									
Schweißer		Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher										
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift										

Prüfprotokoll für Auftragnähte

Prüfprotokoll für Auftragnähte					Nr.				
Bauvorhaben				Verleger					
Dichtungsbahn				Nennstärke / mm					
Fügeverfahren				Naht Nr.					
I. Äußere Beschaffenheit									
Station	Nahtverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen	Bemerkung					
II. Abmessungen (mm)									
$f_{1,1} = d_{11} / (d_1 + d_2)$									
Station	ü	b ₁₁	b ₁₂	d ₁	d ₂	c ₁ +d ₁	d ₁₁	f _{1,1}	Bemerkung
III. Festigkeit im Schälversuch									
			O mit Kraftanzeige		O ohne Kraftanzeige				
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten		Beurteilung	Bemerkung			
IV. Dichtigkeit									
Station	Vakuum:		Hochspannung:		Bemerkung				
	Unterdruck:		bar Gerättyp:						
	Zeitdauer:		s Spannung:		kV				
Schweißer		Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher				
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift				

Beschreibung der Struktur



ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/16/00

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlass des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: GSE Lining Technology GmbH
Buxtehuder Straße 112
21073 Hamburg

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

- 2.2. Vertriebspartner: aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH
Kornkamp 40
22926 Ahrensburg

2.3. Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebspartner und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefertigt werden.

3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Vestolen A 3512 R der Firma DSM Polyolefine GmbH in 45896 Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30.

Dichte: $(0,942 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$
Schmelzindex (190/5): $(1,6 \pm 0,2) \text{ g/10 min}$
Rußgehalt: $(2,1 \pm 0,3) \%$

mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der IId. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

3.2. Abmessungen der KDB

Länge: Standardlänge 80 m, maximale Rollenlänge 160 m
Breite: 7,50 m
Dicke: Nenndicke = 2,50 mm
Einzelwert = Mittelwert ($\pm 0,15$) mm
Alle Einzelwerte (Grundmaterial ohne Struktur) $\geq 2,50 \text{ mm}$

3.3. Oberflächen der KDB

Die Bahn ist einseitig durch das in Anlage 3 beschriebene Sprühverfahren, dessen genaue Parameter in der BAM hinterlegt sind, mit einer rauhen Struktur (Herstellerbezeichnung: MRS) gemäß Anlage 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flächendichte des auf einer Bahnseite aufgespritzten Materials gilt:

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

Zur Homogenität des Sprühbildes, siehe Anlage 17. Großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. Das Verfahren zur Bestimmung der Flächendichte ist in Anlage 7 beschrieben. Die Kennzeichnung muss auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

3.3.1. Werkstoff des Sprühmaterials nach der Verarbeitung

Zum Aufsprühen wird compoundiertes Granulat eingesetzt, das 99 Gew.-% Dowlex 2045 E 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. Es müssen jedoch folgende Kennwerte mindestens eingehalten werden:

Schmelzindex (190/5): $\leq 17 \text{ g/10 min}$
Rußgehalt: $(0,4 \pm 0,1) \%$

Ferner wird, wegen des geringen Rußgehaltes der Aufsprüfung, 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 verlegteiligen 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.32/1183/97 und Az. IV.32/1272/00 und dem Prüfbericht Nr. 28401/93, vom 14.01.1994, und Prüfzeugnis 34687/98 vom 08.02.1999 des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, 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 gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsscheines auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

5. Kennzeichnung

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

13/BAM IV.3/16/00/GSE H/75/II-MRS/Wo/Jahr/

H = Bahndicke 2,50 mm; 75 = Bahnbreite 7,5 m; /H/ = Werkstoff Vestolen A 3512 R; MRS = einseitig raue Oberflächenstruktur; /Wo/ = Herstellungswoche; /Ja/ = Herstellungsjahr.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

Die mit der Fremdprüfung beim Einbau der KDB zu beauftragende Stelle muss den Anforderungen der „Richtlinie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle“ genügen

7. Hinweise

- 7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.
- 7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muss beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.
- 7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.
- 7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muss auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.
- 7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

8. Nebenbestimmungen

- 8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.
- 8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegefirmen eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies 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. Räumlicher Geltungsbereich

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1. verwendet werden.

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

Berlin, den 03. Juli 2000

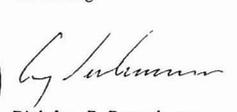
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG
(B A M)

im Auftrag

im Auftrag


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




Dipl.-Ing. R. Preuschmann
Technischer Regierungsamtsrat
Laboratorium IV.32
Deponietechnik

BAM-Az.: IV.32/1272/00, 6. 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.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers
Berlin 12205, den 03. Juli 2000

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 13/BAM IV.3/16/00 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1	siehe Tabelle 5, 5.1.	Dichte: (0,942 ± 0,003) g/cm ³
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5, 5.2	MFR 190/5 $F_{0,2 \pm 0,2}$: 1,60 ± 0,3 (g/10 min)
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6, 6.7	ΔMFR ≤ 15 % (Tabelle 1, 1.8)
4. Dicke	siehe Tabelle 6, 6.1	Alle Einzelwerte > 2,50 mm und Einzelwert = Mittelwert ± 0,15 mm
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Masseanteil an Ruß	siehe Tabelle 1, 1.3	Rußgehalt: (2,10 ± 0,3) %
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.4	an der Dichtungsbahn
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6, 6.8	nach 1h bei 120° C längs: < 1,0 % quer: < 1,0 %
10. Wölbogendehnung	siehe Tabelle 2, 2.1	≥ 15 %
11. Zugbeanspruchung, Streckspannung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6, 6.6	längs $\sigma_c \geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_c \geq 10 \%$ $\epsilon_B \geq 700 \%$ quer $\geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\geq 10 \%$ $\geq 700 \%$
12. Stempeldurchdrückkraft	siehe Tabelle 2, 4.	≥ 6,0 kN
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüfvorschriften. Anlehnung an DIN ISO EN 728	bei 220 ° C ≥ 18 min bei 210 ° C ≥ 40 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 DIN EN ISO 527 – 3, abweichend von der Norm in der Erzeugnisdicke



**ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/16/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Hersteller und Verleger der Dichtungsbahn

Hersteller der Dichtungsbahn ist

GSE Lining Technology GmbH
Buxtehuder Straße 112
D-21073 Hamburg

mit der Produktionsstätte Boeker Straße 1A, D-17248 Rechlin.

Für die Installation der Dichtungsbahn stehen, neben eigenen Mitarbeitern, auch Fachkräfte folgender Verlegefirmen zur Verfügung:

HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co.
Krokamp 70
D-24539 Neumünster

Ergänzend zu GSE Lining Technology GmbH erfolgt ein Vertrieb auch durch

aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH
Kurt - Fischer - Straße 27A
D-22926 Ahrensburg

Die Installation führt in diesem Fall die Firma HEERS & BROCKSTEDT GmbH&Co oder GSE Lining Technology GmbH durch.

**ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/16/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Herstellung der Dichtungsbahn

Die Herstellung der Dichtungsbahn erfolgt über eine Flachfoliendüse mit nachgeschaltetem 3-Walzen-Glätzwerk.

Zur Aufbereitung der Formmasse wird das Granulat über eine rechnergesteuerte, gravimetrische Dosiereinrichtung zwei Einschnellenextrudern zugeführt, deren Schmelzströme jeweils über eine Schmelzpumpe und einen statischen Mischer in den Verteilerblock gelangen. Nach Austritt aus der Flachfoliendüse mit exakter Düsenpaaleinstellung durchläuft die plastifizierte Masse das temperierte 3-Walzen-Glätzwerk, an das sich eine Kühlstrecke mit kontinuierlicher Dickenmeßeinrichtung anschließt.

Vor der automatischen Aufwicklung der Dichtungsbahn auf Pappkerne erfolgt die Konfektionierung der Breite und das Aufbringen des Schutzstreifens.

In einem zweiten, völlig separaten Arbeitsgang wird anschließend die glatte Dichtungsbahn einseitig mit PELLD besprüht. Es entstehen dabei fadenförmige Partikel mit einem Durchmesser von $\leq 0,5\text{mm}$. Der zur Besprühung eingesetzte Werkstoff wird in einem speziellen, der BAM hinterlegten und in Einzelheiten der Prozeßführung abgestimmtem Verfahrensprozess auf die Dichtungsbahn gebracht. Die Besprühung kann mit einem mittleren Sprühgewicht im Bereich von 30g/m^2 bis 120g/m^2 aufgebracht werden. Das für ein Projekt festgelegte mittlere Sprühgewicht wird mit einer Toleranz von $\pm 20\text{g/m}^2$ eingehalten. Aufgrund des gewählten Produktionsverfahrens ist ein Streifenmuster auf der Oberfläche zu erkennen.

**ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/16/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Werkstoffklärung

Die Kunststoffdichtungsbahn wird aus VESTOLEN A 3512 R der DSM Polyolefine GmbH hergestellt.

Zur Erzielung einer hohen UV-Stabilität sind der Formmasse vom Rohstoffhersteller 1,8 - 2,4 % Ruß in feinsten Verteilung beigemischt.

VESTOLEN A 3512 R wird ohne Zusätze dem Fertigungsprozess zugeführt. Dabei ist die Verwendung von Rückführware aus dem Randstreifenbeschnitt bis zu 5% zulässig.

Für die Besprühung der Dichtungsbahn wird Dowlex 2045 E der BSL Olefinverbund GmbH eingesetzt. Um eine homogene und vollständige Durchmischung von Rußbatch und naturfarbenem Strukturmaterial zu erreichen, wird das Material mit 1 % des Rußbatches FC 7303 LD der Polyplast Müller GmbH precompoundiert.

Die Technischen Datenblätter und Werkstoffspezifikationen aller Rohstoffe liegen der BAM vor.

**ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/16/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Aufbau der Bahnenkennzeichnung

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgebraute Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheines und dem Herstellerlogo auch weitere Informationen:

13 / BAM IV.3 /16/00 GSE H/75/H / MRS / Wo/Ja

Darin bedeuten:

- H/75	Bahndicke 2.5mm, Breite 7,5m
- H	Werkstoff VESTOLEN A 3512 R der DSM Polyolefine GmbH
- MRS	Kunststoffdichtungsbahn, einseitig rauh
- Wo	Herstellungswoche
- Ja	Herstellungsjahr

**ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/16/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Lage der Bahnenkennzeichnung

Die in der Anlage 5 beschriebene Bahnenkennzeichnung wird in drei Spuren auf der Oberfläche der Dichtungsbahn angebracht.

Eine dieser Spuren verläuft in der Bahnenmitte, d.h. etwa 3,75m vom Rand der Dichtungsbahn, die beiden äußeren Spuren jeweils mit einem Randabstand von ca. 1,25m.

**ANLAGE 7 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/16/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Qualitätssicherungsmaßnahmen

im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung

Alle von GSE Lining Technology produzierten Dichtungsbahnen werden einer umfangreichen internen Qualitätskontrolle unterzogen. Diese gliedert sich in die Eingang- und Fertigungskontrolle. Die dabei durchgeführten Versuche orientieren sich an den Vorgaben nationaler und internationaler Richtlinien. Darüber hinaus besteht eine vertraglich geregelte Fremdüberwachung.

Eigenüberwachung / Eingangskontrolle

Mit der Eingangskontrolle soll erreicht werden, daß nur Material vorgegebener Toleranzen verarbeitet wird. Um dieses sicherzustellen, werden an jeder Rohstofflieferung - das sind ca. 20.000 kg - die Kennwerte für

- Schmelzindex	DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg
- Dichte	DIN 53 479, Verfahren A
- Rußgehalt	ähnlich ASTM D 1603
- Feuchte	GSE-Norm

bestimmt.

Erst nach einwandfreiem Abschluß der Eingangskontrollen wird die überprüfte Rohstofflieferung für die Produktion bzw für die Besprühung zur rauhen Dichtungsbahn freigegeben.

Eigenüberwachung / Fertigungskontrolle

Im Rahmen der Fertigungskontrolle werden mindestens folgende Werkstoffeigenschaften überprüft:

- Äußere Beschaffenheit	DIN 16 726, 5.1
- Dicke	DIN 53 353
- Planlage	DIN 16726, 5.2
- Zugeigenschaften	DIN 53455, PK 4, 50/200mm/min
- Warmlagerungsverhalten	DIN 53 377, 1Std./120°C
- Schmelzindexänderung	DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg

Die Häufigkeiten und Einzelheiten der Eigenüberwachung erfolgen gemäß der jeweils gültigen Fassung der Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Alllasten.

Äußere Beschaffenheit, Dickenmessung und Bestimmung der Planlage erfolgen parallel zur Fertigung, direkt an den Anlagen. Für die weiteren Versuche werden Proben jeweils vom Ende der Dichtungsbahn entnommen.

Während des zweiten Arbeitsganges wird kontinuierlich die Beschaffenheit der Struktur und das Haftvermögen anhand von Vergleichsproben visuell überprüft. Für die Ermittlung der Sprühdichte werden Proben jeweils im Anfangs- und Endbereich und mindestens jeweils alle 20 lfd Meter herangezogen. Die Bestimmung der mittleren auf die Sprühseite bezogene Dichte erfolgt nach GSE-Norm. Ebenfalls wird die Sprühgüte zur Beurteilung des Sprühprozesses mit herangezogen und in regelmäßigen zeitlichen Abständen in einem mit der BAM abgestimmten Verfahren hinterlegt. Dabei wird sichergestellt, daß immer in einem festgelegten Prozeßfenster gefertigt wird und Abweichungen der Sprühgüte innerhalb der Toleranz bleiben.

Nach Vorliegen aller Ergebnisse werden diese mit der Produktspezifikation (Anlage 1) verglichen, und nach Erfüllung der Anforderungen erfolgt die Versandfreigabe der Dichtungsbahn.

Fremdüberwachung

Die Fertigung sowie die interne Qualitätskontrolle werden durch das

Süddeutsche Kunststoff- Zentrum (SKZ)
Frankfurter Str. 15
D-97082 Würzburg

fremdüberwacht.

**ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/16/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Transport und Lagerung

Transport

Die auf eine Breite von 7,5m beschnittene Dichtungsbahn wird produktionsseitig auf Pappkerne aufgerollt und mit Spannbändern gesichert. Bei einer Bahnenlänge von 80m (Standardlänge der Nennstärke 2,5 mm) entsteht so eine Rolle mit einem Durchmesser von etwa 0,6 m und einem Gewicht von ca. 1,5 to. Zur besseren Handhabung ist jede Rolle werksseitig mit zwei Transportgurten ausgerüstet, die unbedingt an den Rollen verbleiben müssen. Sie ermöglichen das Einhängen der Rollen in einen Kran, Frontlader o.ä. zur einfachen Be- und Entladung.

Die Dichtungsbahnen-Rollen werden ausschließlich per LKW transportiert. Vor Ort sind dann für diese Fahrzeuge befestigte Wege/Plätze zur Entladung einzuplanen.

Lagerung

Je nach Anzahl der zu liefernden Rollen, wird an der Baustelle ein ausreichender Lager- und Ausrollplatz benötigt. Entsprechend der Rollenlänge (Bahnenbreite) sollte der Platz mindestens 10 m breit sein. Zum Abrollen und Abschneiden von Teillängen sollte die Länge des Platzes mindestens 50m betragen. Der Lager- und Ausrollplatz muß eben und steinfrei sein, damit das Dichtungsmaterial nicht vor Einbau beschädigt wird. Steinfreies Sandplanum ist ebenso geeignet wie Asphalt- oder Betondecken, die vor Materiallagerung abzufegen sind.

Die Dichtungsbahnen-Rollen können zur Lagerung gestapelt werden; dabei sollten aber nie mehr als fünf Rollen übereinander gelagert werden. Bei längerer Lagerung sind zur Vermeidung etwaiger Beschädigungen die Rollen abzudecken.

**ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/16/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Numerierung und Codierung der Dichtungsbahn

Jede Dichtungsbahnen-Einheit erhält eine fortlaufende Nummer. Neben dieser Nummer enthält die gesamte Bahnenbezeichnung auch Informationen zum Werkstoff und zur Bahndicke:

BC 0123 HH MRS

BC 0123 = lfd Nummer

H = Werkstoff VESTOLEN A 3512 R

H = Bahndicke 2,5mm gem. Zulassung

MRS = einseitig raue Dichtungsbahn

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

**ANLAGE 10 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/16/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Installation der Dichtungsbahn

Der fachgerechte Einbau der Dichtungsbahn hat so zu erfolgen, daß die an die Dichtung gestellten Anforderungen -wie Funktionsfähigkeit und beabsichtigte betriebliche Sicherheit- nicht beeinträchtigt werden. Daher wird die Dichtungsbahn von GSE Lining Technology GmbH selbst oder von ausgesuchten, leistungsfähigen Firmen mit geschulten Fachkräften, unter technischer Anleitung von GSE, eingebaut (s. Anlage 2).

Es wird besonders darauf geachtet, daß

- die Dichtungsbahn in einem einwandfreien Zustand angeliefert wird,
- die Dichtungsbahn beim Einbau ihre werkstoffspezifischen Eigenschaften nicht verliert,
- die Verbindung der Dichtungsbahnen miteinander unter optimalen Bedingungen ausgeführt wird und
- die Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems nachgewiesen wird.

Sämtliche, mit der Dichtungsherstellung in Verbindung stehende Maßnahmen werden mit dem Auftraggeber, dem Planer, der örtlichen Bauleitung und den zuständigen Behörden abgestimmt.

Anforderungen an die abzudichtende Fläche

Sämtliche Flächen, die mit der Dichtung in Berührung kommen, sind so auszubilden, daß eine Beschädigung der Dichtungsbahn ausgeschlossen wird. Das Feinplanum ist so herzurichten, daß das geplante Gefälle, die vorgeschriebene Verdichtung und die Oberflächentoleranz eingehalten werden, für die eine maximale Abweichung von 2 cm unter einem 4 m-Richtscheit gefordert wird.

Die Flächen haben zudem den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Abdichtung von Deponien und Altlasten" (Stand September 1999) zu genügen.

Verlegen der Dichtungsbahn

Die Verlegung erfolgt nach einem vorher erstellten Verlegeplan. In diesem Verlegeplan wird auf der Baustelle der Arbeitsfortschritt und die Lage der gekennzeichneten Dichtungsbahn eingetragen. Das Auslegen der Dichtungsbahn erfolgt von Hand oder mit geeigneten Geräten/Maschinen. Beim Auslegen wird besondere Sorgfalt darauf verwandt, daß der Oberflächenzustand der abzudichtenden Fläche nicht nachteilig verändert wird. Während und nach dem Ausrollen der Dichtungsbahn wird diese, soweit erforderlich, ausgerichtet, damit die für die Verschweißung notwendige Überlappung von ca. 10-14 cm vorhanden ist. Vor Beginn der Fügearbeiten werden die Dichtungsbahnen auf mögliche mechanische Beschädigungen untersucht und vorher verlegte Dichtungsbahnen in notwendigem Umfang gegen Windaufwehungen gesichert.

Fügen der Dichtungsbahn

Die Verschweißung erfolgt mit größter Sorgfalt, in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225, Teil 1. Der Verbindungsprozess läßt sich in folgende Arbeitsschritte unterteilen:

- Reinigen des Schweißbereiches und
- Herstellen der Schweißverbindung.

Die Nahtbereiche sind von allen Verschmutzungen zu reinigen. Bei den Nahtbereichen, die werkseitig mit einem Schutzstreifen versehen sind, kann die besondere Reinigung entfallen, sofern der Schutzstreifen unmittelbar vor dem Fügevorgang entfernt wird.

Nahtbereiche für Auftragnähte werden auf mechanischem Wege mittels Bürste oder Handschleifer, unter Vermeidung starker Riefen (besonders Längsriefen), von der evtl. vorhandenen Oxidschicht befreit. Die Schweißnaht wird, ohne Zusatzwerkstoff, im Heizkeilverfahren als Überlappnaht mit Prüfkanal hergestellt. Vor Ort erfolgt die Verschweißung mit Schweißautomaten, die eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andruckkraft der Andruckrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit

keit ermöglichen. Mit diesem Schweißverfahren wird eine Nahtgeometrie mit einem Prüfkanal von 19 ± 2 mm und Teilnähten von jeweils 17 ± 2 mm erreicht. Die genaue Geometrie der Schweißnaht wird anhand der jeweiligen Probeschweißungen ermittelt. An schwer zugänglichen Stellen sowie für Reparaturschweißungen wird die Extrusions-Auftragschweißung mit Handschweißgeräten ausgeführt.

Während der Schweißarbeiten wird sichergestellt, daß die in Abhängigkeit von speziellen Materialeigenschaften maßgebenden Schweißparameter laufend überwacht, den Umgebungsbedingungen angepaßt und in Schweißprotokollen dokumentiert werden. Folgende Faktoren sind dabei von Bedeutung:

- Umgebungsbedingungen wie Niederschlag, Luftfeuchte, Sonneneinstrahlung, Lufttemperatur, Wind, Temperatur der Bahnoberfläche und
- Verschweißungsparameter, d.h. Temperatur (Heißluft, ggf. Extrudat), Geschwindigkeit (Gerätevorschub), ggf. Extrudaldurchsatz.

Schutzabdeckung

Nach teilweiser oder vollständiger Abnahme der Dichtungsbahnen (nach Prüfung und ggf. Sanierung) wird mit dem Einbau der Schutzabdeckung begonnen. Dieser Einbau hat so zu erfolgen, daß eine Beschädigung der verlegten Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Um dieses sicherzustellen, empfiehlt sich eine kontinuierliche Überwachung des Schutzschichtaufbaues. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß grundsätzlich nur zu bestimmten Zeiten abgedeckt werden kann (ohne Sonneneinstrahlung, niedriges Temperaturniveau). Alle mit der Schutzabdeckung in Verbindung stehenden Maßnahmen haben auf der Grundlage der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Alllasten" (Stand September 1999) zu erfolgen.

Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen der Installation

Vor Beginn der Fügearbeiten wurde die verlegte und positionierte Dichtungsbahn auf etwaige mechanische Beschädigungen kontrolliert. Nach Abschluß der Schweißarbeiten erfolgt die Qualitätssicherung in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225 Teil 2. Unabhängig von der ausgeführten Nahtform wird zuerst die äußere Beschaffenheit visuell überprüft.

Zur anschließenden Dichtigkeitsprüfung werden Überlappnähte mit Prüfkanal durchgehend mit Druckluft geprüft. In Abhängigkeit der Oberflächentemperaturen sind folgende Bedingungen zu wählen:

- von 5 bis 20°C 5bar
- von 20 bis 40°C 4bar
- von 40 bis 50°C 3bar.

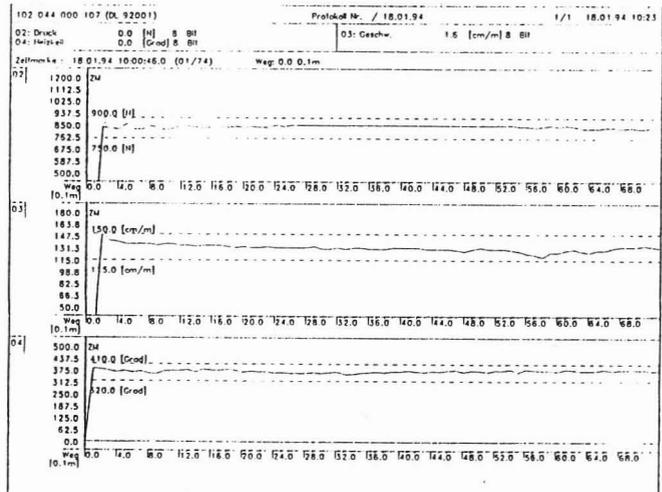
Vor der eigentlichen Prüfdauer von 10min ist der Druck kurzzeitig um 0,5bar zu erhöhen. Die Prüfung beginnt nach dem Ablassen des Druckes bis auf den Prüfdruck, der innerhalb der Prüfdauer um nicht mehr als 10% abfallen darf.

Zur Dichtigkeitsprüfung von Auftragnähten werden diese mit einer Saugglocke einer kontinuierlichen Vakuumprüfung unterzogen, wobei handelsübliche Geschirrspülmittel als Schaumbildner dienen. Alternativ ist die durchgehende Prüfung mit Hochspannung möglich, sofern ein Kupferdraht in die Schweißnaht eingelegt wurde.

Die Bestimmung der Nahtabmessungen sowie der Festigkeit erfolgt bei beiden Nahtgeometrien (Überlappnaht mit Prüfkanal und Auftragnah) vorzugsweise an den Probeschweißungen. Bei der Bestimmung der Nahtabmessungen auf der Basis der DVS 2225 Teil 2 ist zu beachten, daß verstreckte Probekörper nicht zur Messung herangezogen werden können.

Für die Messung des Schälwiderstandes (zum Nachweis der Festigkeit) stehen auf der Baustelle Zugprüfgeräte zur Verfügung, die eine konstante Prüfgeschwindigkeit von 50mm/min gewährleisten. Die Auswertung erfolgt qualitativ, d.h. es findet eine Beurteilung des Verformungsverhaltens statt. Eine Bewertung der erreichten Kräfte ist aufgrund nicht laborgerechter Probekörperherstellung nicht möglich. Ergänzend zur DVS 2225 Teil 2 werden an Nähten mit Prüfkanal beide Teilnähte im Schälversuch geprüft, wobei allerdings ein Aufschneiden des Prüfkanals zur Erzielung der Einspannlängen unzulässig ist.

Schweißmaschinenprotokoll



Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal								Nr.	
Bauvorhaben				Dichtungsbahn					
Verlegefirma				Hersteller					
Schweißer				Nennstärke / mm					
Schweißmaschine				Rohstoff					
Naht-Nr.				Anfang		Ende			
Uhrzeit				Anfang		Ende			
Witterungsbedingungen									
allgemein (Bewölkung/Wind)									
Lufttemperatur in °C									
rel. Luftfeuchte in %									
Zustand der Dichtungsbahnen									
Oberfläche allgemein									
Schweißbereich									
Oberflächentemperatur in °C									
Schweißparameter									
Heizkelltemperatur		Einstellung							
in °C		Messung							
Heißlufttemperatur		Einstellung							
in °C		Messung							
Geschwindigkeit		Einstellung							
in m/min		Messung							
Fügekraft in N		Einstellung							
		Messung							
Schweißnahtprobe									
Probeschweißung				Nr.					
Probenahme aus der Naht				Nr.					
Bemerkungen									
Schweißer			Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher			
Datum		Unterschrift		Datum		Unterschrift		Datum	

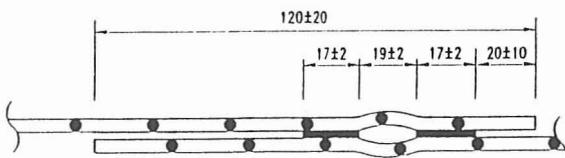
Schweißprotokoll für Auftragnähte

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Schweißprotokoll für Auftragnähte										Nr.			
Bauvorhaben			Dichtungsbahn										
Verlegefirma			Hersteller										
Schweißer			Nennstärke / mm										
Schweißmaschine			Rohstoff										
Naht-Nr.		Anfang		Ende		Anfang		Ende		Anfang		Ende	
Uhrzeit													
Witterungsbedingungen													
allgemein (Bewölkung/Wind)													
Lufttemperatur in °C													
rel. Luftfeuchte in %													
Zustand der Dichtungsbahnen													
Oberfläche allgemein													
Schweißbereich													
Oberflächentemperatur in °C													
Schweißzusatz													
Extrudattemperatur		Einstellung											
in °C		Messung											
Heizlufttemperatur		Einstellung											
in °C		Messung											
Schweißnahtprobe													
Probeschweißung - Anfang		Nr.											
Probeschweißung - Ende		Nr.											
Bemerkungen													
Schweißer			Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher						
Datum			Unterschrift		Datum		Unterschrift		Datum			Unterschrift	

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.																					
Bauvorhaben			Verleger																												
Dichtungsbahn			Nennstärke / mm																												
Fügeverfahren			Naht Nr.																												
I. Äußere Beschaffenheit																															
Station		Nahtverlauf		Wulstausbildung		Kerben und Riefen		Bemerkung																							
II. Abmessungen (mm)																															
		$@d_{1,1} = (d_0 + d_1) \cdot d_{1,1}$ $@d_{1,2} = (d_0 + d_1) \cdot d_{1,2}$																													
Station		ü.		ü.		b _{1,1}		b _{1,2}		b ₂		d ₀		d ₁		d ₂		d ₀ + d ₁		d _{1,1}		d _{1,2}		@d _{1,1}		@d _{1,2}		Bemerkung			
III. Festigkeit im Schälversuch																															
Station		Probenbreite (mm)		Höchstkraft (N)		Verformungs- und Versagensverhalten		O mit Kraftanzeige		O ohne Kraftanzeige		Beurteilung		Bemerkung																	
IV. Dichtigkeit - Druckluftprüfung-																															
Station		Prüfparameter		Druck		bar		Dauer		min		Temperatur der Bahn		°C		Druckabfall <10%															
		Breite b ₀		Prüfbeginn		Prüfende		Differenz		Bemerkung																					
				Uhrzeit		bar		Uhrzeit		bar		Uhrzeit		bar																	
Schweißer			Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher																								
Datum			Unterschrift		Datum		Unterschrift		Datum			Unterschrift		<small>CBAM/BHM/16.00.ggf</small> Unterschrift																	

Schweißnahtgeometrie



Prüfprotokoll für Auftragnähte

Prüfprotokoll für Auftragnähte										Nr.
Bauvorhaben				Verleger						
Dichtungsbahn				Nennstärke / mm						
Fügeverfahren				Naht Nr.						
I. Äußere Beschaffenheit										
Station	Nahtverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen	Bemerkung						
II. Abmessungen (mm)										
Station	u	b _N	b _{N/2}	d ₀	d ₁	d ₂ +d ₃	d ₄	d ₅	f _{NA}	Bemerkung
III. Festigkeit im Schälversuch										
O mit Kraftanzeige O ohne Kraftanzeige										
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten		Beurteilung		Bemerkung			
IV. Dichtigkeit										
Station	Vakuum	Hochspannung		Bemerkung						
	Unterdruck	bar	Gerätetyp:							
	Zeildauer	s	Spannung:		KV					
Schweißer			Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher				
Datum			Unterschrift			Datum				

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BG Bl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlaß des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Verwaltung: NAUE Fasertechnik GmbH & Co. KG
Warturmstraße 1
32312 Lübbecke

Produktionsstätte: NAUE Fasertechnik GmbH & Co. KG
Werk Tönisberg
Windmühlenweg 4
47906 Kempen / Tönisberg

2.2. Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiehaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Dowlex 2342 M der Firma Dow Inc. in D-65824 Schwalbach, Am Kronenhang 4, mit 5,5 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/cm³
Dichte KDB : (0,944 ± 0,005) g/cm³
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) %

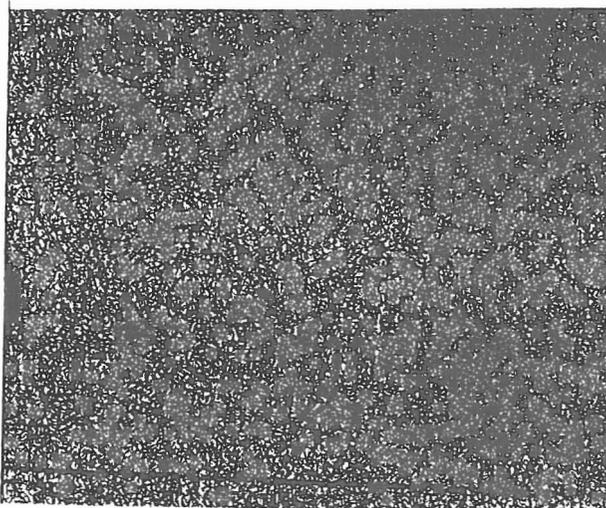
mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der Ifd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

3.2. Abmessungen der KDB

Länge: 150 m, maximale Rollenlänge
Breite: 5,10 m
Dicke: Nennstärke = 2,50 mm
Einzelwert = Mittelwert (± 0,15) mm
Alle Einzelwerte (Grundmaterial ohne Struktur) = ≥ 2,50 mm

Beschreibung der Struktur



- 3.3. **Oberflächen der KDB**
- Die Oberflächen der Bahn sind mit einer Gitter-Noppen-artigen Struktur (Herstellerbezeichnung: Karo mit Noppe) auf der einen Seite und mit einer Waben-Struktur (Herstellerbezeichnung: Organat) auf der anderen Seite gemäß Anlage 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Die Kennzeichnung muss auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.
- 3.4. **Produktionsstätte und Herstellungsverfahren**
- Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte bedarf der besonderen Zulassung.
4. **Anforderungen an den Zulassungsgegenstand**
- 4.1. **Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen**
- Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1234/98 und dem Prüfbericht Nr. K 98 1529.3 K 006 D, vom 06.11.1998, der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Darmstadt (MPA Darmstadt), D-64283 Darmstadt einer Prüfung gemäß den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten", kurz BAM-Richtlinie, der BAM unterzogen worden sind. Sie müssen damit den Anforderungen der BAM-Richtlinie entsprechen. In Zusammenarbeit mit dem Rohstoffhersteller wurden Abminderungsfaktoren für die Struktur gemäß Nr. 3.3. (Blatt 3) dieses Zulassungsscheines im Zeitstandzugversuch ermittelt. Es ergaben sich Abminderungsfaktoren im zulässigen Bereich, wie er in der Fachbeiratssitzung vom 30.11.1992 festgelegt wurde.
- 4.2. **Anforderungen an die Herstellung des Abdichtungselementes**
- Das Abdichtungselement (siehe Nr. 3) muss plan aufliegend auf dem mineralischen Dichtungselement so hergestellt werden, dass spätere Auflasten (Schutz-, Drain-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Pressverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.
- Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.
- Das Abdichtungselement ist nur dann im Sinne dieses Zulassungsscheines auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.
5. **Kennzeichnung**
- Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB sind gemäß den an der BAM hinterlegten Prüfmustern wie folgt zu kennzeichnen:
- 08/BAM IV.3/18/00//CARBOFOL PEHD 507/5100/2.5/S2/S1/Wo/Jahr//**
- /Wo/ = Herstellungswoche; /Jahr/ = Herstellungsjahr.
- Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.
- Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.
6. **Überwachung**
- Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.
- Eine Eigenüberwachung und Fremdprüfung ist auch bei dem Einbau der KDB in die Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.
- Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.
- Die mit der Fremdprüfung beim Einbau der KDB zu beauftragende Stelle muss den Anforderungen der „Richtlinie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle“ genügen.
7. **Hinweise**
- 7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.
- 7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.
- 7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.
- 7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte/Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muß auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.
- 7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.
8. **Nebenbestimmungen**
- 8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.
- 8.2. Ein Widerrufgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegern eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies 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. **Räumlicher Geltungsbereich**
- Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.
10. **Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.**
11. **Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.**
12. **Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.**

Berlin, den 08. Juni 2000

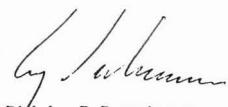
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG
(B A M)

im Auftrag


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



im Auftrag


Dipl.-Ing. R. Preuschmann
Technischer Regierungsamtsrat
Laboratorium IV.32
Deponietechnik

BAM-Az.: IV.32/1274/00, 6. 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.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

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

Berlin 12205, den 08. Juni 2000

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 08/BAM IV.3/18/00 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 5. 5.1.	Dichte ρ_{Formaz} : (0,932 ± 0,002) g/cm ³ Dichte ρ_{Innmat} : (0,944 ± 0,005) g/cm ³ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5, 5.2	MFR 190/5 ρ_{Formaz} : (2,6 ± 0,3) (g/10 min)
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6, 6.7	|δ MFR| ≤ 15 % (Tabelle 1, 1.8)
4. Dicke	siehe Tabelle 6, 6.1	Alle Einzelwerte ≥ 2,50 mm und Einzelwert = Mittelwert ± 0,15 mm Grundmaterial ohne Struktur
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Massanteil an Ruß	siehe Tabelle 1, 1.3	Rußgehalt: (2,2 ± 0,2) %, an der Dichtungsbahn
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.4	
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6, 6.8	nach 1h bei 120° C längs: ≤ 1,5 % quer: ≤ 1,5 %
10. Wölbogendehnung	siehe Tabelle 2, 2.1	≥ 15 %
11. Zugbeanspruchung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6, 6.6	längs σ_t : ≥ 15 N/mm ² ϵ_t : ≥ 10 % ϵ_B : ≥ 400 % quer ≥ 15 N/mm ² ≥ 10 % ≥ 400 %
12. Stempeldurchdrückkraft	siehe Tabelle 2, 4.	≥ 5,0 kN
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüfvorschriften. Anlehnung an DIN ISO EN 728	bei 210 ° C ≥ 20 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

**) Probetab: Probekörper Typ 5 gemäß EN ISO 527 - 3, abweichend von der Norm in der Erzeugnisliste

ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 08/BAM IV.3/18/00 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



Die Firma Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG erklärt zur Produktionsstätte und zu den Verlegefirmen

Produktion, Verwaltung

Produktion:

Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG
Werk Tönisberg
Windmühlenweg 4

D-47906 Kempen / Tönisberg

Verwaltung:

Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG
Warturmstraße 1

D-32312 Lübbecke

Verlegefirmen:

Naue-itb GmbH & Co. KG
Windmühlenweg 4

D-47906 Kempen-Tönisberg

Firma Uthe 
Dichtungs- und Beschichtungstechnik GmbH & Co. KG
Kreuzbreite 11

D-31675 Bückeburg

Firma von Witzke & Co

Abdichtungstechnik
Joachimstraße 72

D-45309 Essen

MUEG Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH

Betriebsteil DuBa
Geisetalstraße 1

D-06242 Braunsbedra

Ising Deponiebau GmbH

Im Kirchfeld 16

D-59602 Rütten

Alle vorgenannten Firmen wurden speziell auf Produkte der Naue Fasertechnik geschult. Die Naue GmbH & Co. KG, Werk Tönisberg sowie alle genannten Fachbetriebe geben in allen technischen und verarbeitungsbezogenen Fragen Unterstützung.

ANLAGE 3, ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 08/BAM IV.3/18/00 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Beschreibung des Herstellverfahrens

Die CARBOFOL PEHD 507 Dichtungsbahn wird bei der Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG, Werk Tönisberg in 47906 Kempen-Tönisberg mittels Breitschlitz - Extrusionsverfahren hergestellt.

In einem Online Verfahren gelangt der Rohstoff Dowlex 2343 M, welcher vom Hersteller in Silofahrzeugen angeliefert wird, nach einer Eingangsprüfung zunächst in große Außensilos und wird von dort mittels Saugförderung in die Tagessilos der Produktionsanlage E 4 gefördert. Das Rußbatch FC 7352 LD wird von der Firma Polyplast Müller „just in time“ als Sackware geliefert und über Gitterboxen in die Tagebehälter gefördert. Von hier aus versorgen elektronisch gesteuerte Aggregate die Extruder mit einer ständig gleichbleibenden Materialmenge. Im Extruder wird das Material plastifiziert, thermisch homogenisiert und über die Austragsschnecke in die Breitschlitzdüse gefördert. Das herausgepreßte Fell wird in einen Walzenspalt eingeführt. Einzelheiten zum Produktionsverfahren sind bei der BAM hinterlegt.

Hier findet die beidseitige Prägung der Bahn statt. Die Bahn erhält die Oberflächenstruktur S2/S1, wobei S2 die Struktur „Karo mit Noppe“ und S1 die Struktur „Organat“ ist.

Der Abkühlprozeß kann durch die Walzentemperatur geregelt werden, jede Walze ist separat regelbar.

Während des Passierens einer horizontalen Kühlstrecke, werden an den Bahnenrändern Schweißschutzstreifen per Andruckrolle aufgebracht, damit im Schweißbereich eine saubere Oberfläche garantiert ist. Anschließend wird die Bahn besäumt, gewickelt und auf Länge geschnitten.

ANLAGE 4, ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 08/BAM IV.3/18/00 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Werkstoffklärung

Die CARBOFOL PEHD 507 Dichtungsbahn wird aus dem Rohstoff Dowlex 2342 M der Firma DOW und Rußbatch FC 7352 LD der Firma Polyplast Müller hergestellt.

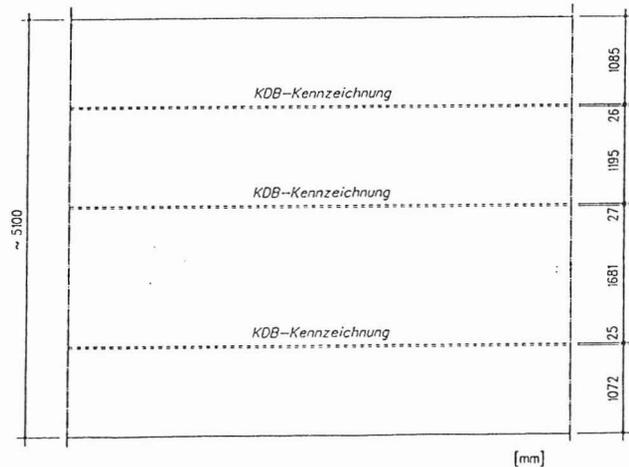
Der Rohstoff Dowlex 2342 M enthält zur UV-Stabilisierung ca. 2 % Rußanteil, der vom Bahnenhersteller, mittels Rußbatch FC 7352 LD der Firma Polyplast Müller, eingearbeitet wird.

Der Randstreifenbeschnitt (max. 5% bei 5,10 Breite) wird sofort granuliert und in den Prozeß zurückgeführt, so daß eine Verschmutzung ausgeschlossen ist.

Die chemischen und physikalischen Materialeigenschaften werden dadurch nicht verändert.

Beschreibung von Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung auf der Bahn
Beschreibung der Lage der Kennzeichnung auf der Bahn

1. Oberseite Organat



Kennzeichnung:
08 / BAM IV.3 / 18 / 00 CARBOFOL PEHD 507 / 5100 / 2,5 / S2 / S1 / Wo / Jahr

Zur Qualitätssicherung erklärt der Antragsteller

Die Qualitätssicherung erfolgt durch Eigen- und Fremdüberwachung über eine neutrale Institution.

A. Eigenüberwachung

Die Eigenüberwachung deckt die Anforderung der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsabdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Alllasten“ der BAM in vollem Umfang ab.

Die Eigenüberwachung gliedert sich wie folgt:

- A 1 Rohstoffeingangskontrolle
- A 2 Eigenüberwachung und Qualitätskontrolle bei der Bahnenherstellung
- A 3 Eigenüberwachung bei Verlegung bzw. Einbau durch die Verlegefirma

A1 Rohstoffeingangskontrolle

Jeder eingehende Rohstofftransport wird vor dem Abladen überprüft. Es werden im Rahmen der Eingangskontrolle die folgenden Parameter überprüft:

Dowlex 2342 M	Rußbatch FC 7352 LD
- äußere Beschaffenheit	- äußere Beschaffenheit
- Dichte	- Rußgehalt
- Schmelzindex	
- Schmelzbereich	

Nur freigegebene Lieferungen dürfen enladen werden.

A 2 Eigenüberwachung und Qualitätskontrolle bei der Bahnenherstellung

Die Eigenüberwachung erfolgt in Übereinstimmung mit dem abgeschlossenen Fremdüberwachungsvertrag.

Die Häufigkeiten und Einzelheiten der Eigenüberwachung erfolgen gemäß der jeweils gültigen Fassung der:

„Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsabdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Alllasten“ der BAM.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung werden regelmäßig dem fremdüberwachenden Institut zur Einsicht und Kontrolle vorgelegt. Diese Daten werden über 20 Jahre so archiviert, daß jederzeit eine Zuordnung der Prüfergebnisse zu einer Liefereinheit möglich ist. Auf Verlangen werden diese Ergebnisse in Form von Zertifikaten oder Werkzeugnissen nach DIN EN 10204-3.1B dokumentiert.

A 3 Eigenüberwachung auf der Baustelle

Die Eigenüberwachung auf der Baustelle wird bei Anlieferung, Verlegung, Fügen, Prüfen durch den Verleger durchgeführt.

→ Anlieferung

Bei Anlieferung der Kunststoffdichtungsbahn wird zunächst die Vollständigkeit des Lieferprotokolls geprüft. Die Bahnen werden auf eventuelle Transportschäden untersucht. Danach wird das ordnungsgemäße Abladen und Zwischenlagern der Bahnen überwacht.

→ Verlegung

Beim Ausrollen werden die Bahnen auf:

- mechanische Beschädigungen
- Planlage
- Kantengeradheit
- äußere Beschaffenheit

geprüft.

→ Fügearbeiten

Die Eigenüberwachung der Fügearbeiten ist in den Anlagen 10 bis 16 dieses Zulassungsscheines ausführlich beschrieben.

B. Fremdüberwachung

B 1 Fremdüberwachung bei der Bahnenherstellung

Für jedes der BAM-Zulassung unterliegende Produkt besteht ein Fremdüberwachungsvertrag.

Das Produkt dieses Zulassungsscheines CARBOFOL PEHD 507 Karo-Noppel Organat, wird beim MPA Darmstadt fremdüberwacht.

Die Fremdüberwachung wird halbjährlich für die Produktgruppe „glatte Bahnen“ und „profilerte Bahnen“ gemäß Tabelle 7 der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsabdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Alllasten“ der BAM durchgeführt. Da die Fremdüberwachung unangemeldet erfolgen muß, werden dem MPA Darmstadt die Produktionsdaten der BAM-Bahnen regelmäßig mitgeteilt.

B 2 Fremdüberwachung bei der Verlegung

Hier werden durch den Bauherrn/Bauträger neutrale, qualifizierte Institute oder Einzelpersonen mit der Überwachung beim Einbau betraut.

Lagerungs- und Transportanweisung

Die 5, 10 m breite Dichtungsbahn wird direkt an der Anlage auf Stahlkerne gewickelt und erhält keine zusätzliche Verpackung.

Der Stahlrohrkern dient zur Stabilisierung und zum Händeln der Rolle.

Somit werden Fehlbehandlungen der Bahnen, z.B. durch Hebewerkzeuge unterbunden.

1. Transport der KDB zur Baustelle

Die KDB wird von der Naue Fasertechnik GmbH & Co.KG, Werk Tönisberg mittels LKW, der mit einem Bordkran ausgerüstet ist, zur Baustelle transportiert.

2. Lagerung und Transport der KDB auf der Baustelle

Die Bahnen werden an der Baustelle an einem für die Lagerung vorgesehenen und vorbereiteten Platz gelagert.

Der steinfreie Untergrund wird zusätzlich mit einer Schutzlage aus Baufolie oder Vlies abgedeckt.

Die Lagerung der Bahnen hat so zu erfolgen, daß maximal 2 - 3 Bahnen versetzt übereinander gelagert werden. Unerwünschte Pressungen oder Verformungen werden so vermieden.

Bei längerer Lagerung der Bahnen sind diese durch Abdecken vor Witterung zu schützen.

Auf der Baustelle sollte der Transport der Bahnen mittels Radlader und Hebetraverse bzw. Adaptern, die in die Stahlkerne an beiden Enden eingeführt werden, erfolgen.

Durch Transport oder Lagerung beschädigte Bahnen werden ausgesondert. Über die Verlegung dieser Bahn, sowie die Art und den Umfang der Sanierung wird in Abstimmung mit der Fremdüberwachung entschieden.

ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
08/BAM IV.3/18/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Rollenaufkleber der Kunststoffdichtungsbahn

Werk Tönisberg

Rollen-Nr.: **0011444063**

Produkt: CARBOFOL PEHD 507
Karo-Noppe/Organat
Dicke: 2,5 mm Breite: 5,10 m

Artikel-Nr.: **5011721**

Art d. Geokunststoffes: Dichtungsbahn

Rohstoff: PEHD 507

Masse/Flächeneinheit
in g/qm

Breite (m): 5,10

Länge (m): 100,00

BAM-Zulassungs-Nr 08/BAM/IV.3/18/00
DIB-Zulassungs-Nr

Artikel-Nr. 5011721
Bezeichnung PEHD 507 2,5 5,10 KN/O



0011444063

ANLAGE 10 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
08/BAM IV.3/13/98
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Richtlinien zum Verlegen und Verschweißen der Kunststoffdichtungsbahn (Auszug)

1. Allgemeines

Die Kunststoffdichtungsbahn (KDB) CARBOFOL PEHD 507 und die Verlegefirma haben die Anforderungen der BAM-Zulassung und die Bestimmungen und Auflagen der Zulassungsrichtlinie für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsab-dichtung in ihrer jeweils gültigen Fassung zu erfüllen.

2. Rohstoff und Herstellung der KDB

Die CARBOFOL PEHD 507 Dichtungsbahn wird aus dem Rohstoff Dowlex 2342 M der Firma DOW hergestellt. Der Rohstoff enthält zur UV-Stabilisierung ca. 2 % Ruß, der vom Bahnenhersteller eingearbeitet wird.

Außer dem Rußbatch FC 7352 LD werden dem Rohstoff Dowlex 2342 M keine weiteren Zusätze beigegeben.

Bezeichnung der Formmasse nach DIN 16776 Teil 1, Ausgabe Dezember 1984: Formmasse DIN 16776 - PE - EAEL - 35 D 006 (siehe Anlage 4 des Zulassungs-scheins).

Die CARBOFOL PEHD 507 Dichtungsbahn wird bei der Naue Fasertechnik GmbH & Co KG, Werk Tönisberg in 47906 Kempen - Tönisberg mittels Breitschlitz-Extrusionsverfahren hergestellt.

Die zugelassene KDB hat eine Mindestdicke von 2,5 mm und eine Breite von 5,10 m. Die Dicke der KDB wird bei der Herstellung über eine Dickenmessanlage kontinuierlich gemessen.

Die KDB wird bei der Herstellung an den Bahnenrändern mit einem PE-Schutzstreifen versehen, der vor dem Fügevorgang entfernt wird (siehe Anlage 3 des Zulassungsscheins).

Gemäß BAM-Richtlinie wird die KDB auf der Bahnoberfläche mit einer langzeitbe-ständigen Kennzeichnung versehen (siehe Anlage 5 und 6 des Zulassungsscheins).

Eigen- und Fremdüberwachung bei der Herstellung der KDB werden nach BAM-Richtlinie durchgeführt (siehe Anlage 7 des Zulassungsscheins).

3. Transport und Lagerung auf der Baustelle

(Siehe Anlage 8 des Zulassungsscheins)

4. Geomechanische Anforderungen an die KDB

Die Gesamtsicherheit von Dichtungssystemen auf geeigneten Flächen ist rechnerisch nachzuweisen. Die Standsicherheit ist dann gegeben, wenn die Summe der an-treibenden Kräfte kleiner ist als die Summe der stützenden Kräfte. Als wichtigste Regel gilt dabei, daß die KDB im Betriebszustand spannungsfrei liegen muß, um die Dauerhaftigkeit der Dichtung zu gewährleisten. Es ist dafür zu sorgen, daß alle Kräfte aus der Auflast über die KDB in den Untergrund abgeleitet werden. Eine entscheidende Rolle spielt dabei das Reibungsverhalten der KDB zu den oberhalb und unterhalb einzubauenden Materialien. Die Reibungskräfte auf der Bahnenoberseite müssen kleiner sein als auf der Bahnenunterseite (Bild 1).

CARBOFOL PEHD 507 Dichtungsbahnen können mit unterschiedlich profilierten Oberflächen hergestellt werden und passen sich diesen Grundsatzanforderungen an. Die Reibungswinkel der Bahnenunter- und -oberseite zu den angrenzenden Schichten werden projektbezogen, im direkten Scherversuch nach DIN 18137, ermittelt.

Kräfteverteilung bei lose ver-legter Kunststoffdichtungsbahn

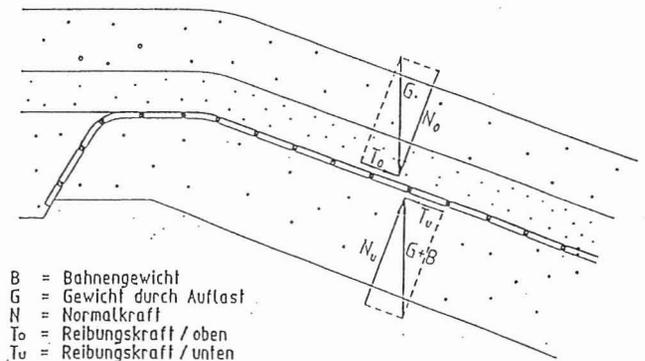


BILD 1: Kräfteverteilung in Böschungen

5. Verlegung der KDB

Die Verlegung und das Fügen der KDB darf ausschließlich durch Fachbetriebe vorgenommen werden, die den Nachweis gemäß den Empfehlungen der BAM „Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungs-systemen“ führen.

Das mit der Verlegung und dem Fügen betraute Unternehmen muß weiterhin eine Zulassung als Fachbetrieb nach WHG vorweisen können. Der Verleger hat mit dem Angebot, durch die Angabe entsprechender Referenzen, seine Fähigkeit zur erfolg-reichen Abwicklung der Abdichtungsarbeiten nachzuweisen.

Rechtzeitig vor einer Aufnahme der Verlegearbeiten ist vom Auftragnehmer ein durch Bauleitung und Fremdüberwacher genehmigter, vorläufiger Verlegeplan vorzulegen.

Etwaige Abweichungen vom geplanten Verlegeplan, die aufgrund der Baustellen-gegebenheiten notwendig werden, sind jeweils vor der Ausführung mit der Bau-leitung und dem Fremdüberwacher abzustimmen und vollständig zu dokumentieren.

Der Verlegeplan ist gemäß dem Arbeitsfortschritt laufend zu aktualisieren, wobei folgende Angaben einzutragen sind:

- ♦ die Bahnnummern
- ♦ die Nahtbezeichnung
- ♦ die Nachbesserungen mit Bezeichnung
- ♦ die Probeentnahmen mit Bezeichnung

Diese Angaben müssen auch im endgültigen Verlegeplan (Bestandsplan) enthalten sein.

Das Verlegen der KDB auf der mineralischen Dichtung erfolgt nach der Freigabe durch den Fremdüberwacher der mineralischen Dichtung und nach Beurteilung durch den Fremdüberwacher KDB und Verlegefirma. Die Verlegung der KDB darf die mineralische Abdichtung in ihrem Gefüge und ihrer Oberflächenbeschaffenheit nicht nachteilig verändern.

Die Verlegung ist bei Temperaturen unter 5°C, bei Niederschlägen aller Art und auf Flächen mit stehendem Wasser generell nicht möglich.

Die Überlappungsbreite der Bahnen ist werkseitig durch eine durchgehende Markierung am Bahnenrand vorgegeben. Die eingesetzten Schweißgeräte sind vom Verleger darauf abzustimmen. Die in der BAM-Zulassung festgelegte Geometrie der Überlappung ist zu beachten. Bei der Verlegung ist darauf zu achten, daß keine unzulässigen Kreuzstöße auftreten.

Die Bahnen sind kantengerade auszurollen und sollten ohne Randwelligkeit liegen. Die Oberflächen müssen frei von Lunkern, Kratzern, Riefen und Fehlstellen sein. Die äußere Beschaffenheit der KDB wird vom Verleger während des Ausrollens oder sofort danach unter Aufsicht des Fremdüberwachers visuell überprüft.

Die verlegten Bahnen sind durch geeignete Maßnahmen (z. B. Sandsäcke) in ihrer Lage zu sichern. Die verlegten Bahnen dürfen nicht befahren werden und das Abstellen von Geräten oder Maschinen auf der KDB ist, mit Ausnahme der für die Verschweißung notwendigen Geräte, ausdrücklich verboten.

Verlegetechnik, Geräte- und Fahrzeugeinsatz werden nach Maßgabe und Zustimmung des Fremdüberwachers vor Beginn der Verlegearbeiten in einem Feldversuch festgelegt und an das Abdichtungsvorhaben angepasst.

6. Schweißen der KDB

Die Kunststoffdichtungsbahnen aus PEHD sind ausschließlich durch Heizkeilschweißen und Extrusionsschweißen miteinander zu fügen, wobei die Anforderungen der DVS-Richtlinie 2225, Teil 1 zugrundegelegt werden (ausgenommen ist die Geometrie der Überlappnaht). (siehe Anlage 14 des Zulassungsscheines).

Im Bereich von Böschungen sind Schweißnähte generell nur in Fallrichtung statthaft, parallel zur Böschung verlaufende Sohlnähte erfordern einen Mindestabstand von 1,5 m zum Böschungsfuß. Begründete Maßnahmen sind nur nach Absprache mit der Fremdüberwachung möglich.

6.1 Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Schweißnahtherstellung

(Siehe Anlage 11 des Zulassungsscheines).

7. Prüfen der Schweißnähte

Im Rahmen der Eigenüberwachung sind alle Verschweißungen nach den Festlegungen der BAM-Zulassung zu prüfen. Grundlage ist die DVS-Richtlinie 2225, Teil 2 „Baustellenprüfungen“. Die Prüfung der Schweißnahtfestigkeit erfolgt auf der Baustelle qualitativ anhand einer zerstörenden Prüfung durch Schälversuche. Zu diesem Zweck ist ein geeignetes transportables Prüfgerät auf der Baustelle vorzuhalten. Geprüft werden mit dieser Methode die vor Arbeitsbeginn und nach Arbeitende angefertigten Probeverschweißungen, sowie der Anfang und das Ende jeder Doppelnah, wobei die Resultate aller Prüfungen zu dokumentieren sind.

7.1 Druckluftprüfung der Heizkeilschweißnaht

Die durchgehende, zerstörungsfreie Prüfung der Überlappnähte mit Prüfkanal auf Dichtigkeit erfolgt mit Druckluft bei definierter mechanischer Beanspruchung.

Die Prüfwerte der Tabelle 1 sind zu beachten:

Oberflächentemperatur (°C)	Prüfdruck (bar)
+ 5 bis + 20	5
> +20 bis + 40	4
> +40 bis + 55	3

Tab. 1 Prüfwerte gemäß BAM-Zulassung

Zu Beginn der Prüfung wird der vorgesehene Prüfdruck kurzfristig (1 min) um 0,5 bar erhöht und anschließend auf den Prüfdruck reduziert. Die Prüfung der Dichtigkeit gilt als bestanden, wenn nach 10 min Prüfzeit der Prüfdruck um nicht mehr als 10 % abgefallen ist.

Die Prüfung der Dichtigkeit von Auftragsnähten erfolgt durchgehend mit der „Vakuumpfung“ mit einer geeigneten Saugglocke und einem Unterdruck von mindestens 0,3 bar.

Die eingesetzten Schaumbildner dürfen Bahn und Naht nicht nachteilig beeinflussen und sind mit der Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG., Werk Tönisberg abzustimmen. Über die Nahtprüfungen sind Protokolle gemäß BAM-Zulassung zu führen (siehe Anlagen 15 und 16 des Zulassungsscheines).

8. Konstruktive Einzelheiten

Konstruktive Einzelheiten, wie die Einbindung der KDB auf der Böschungskrone oder Berme, Rohrdurchdringungen durch die KDB oder Anschlüsse der KDB an Bauwerke, wie Sickerwasserschächte, sind fachgerecht nach dem Stand der Technik und den genehmigten Planunterlagen auszuführen. Dabei muß auch die Prüfbarkeit der Fugestelle berücksichtigt werden.

Einwände und Bedenken gegen konstruktive Lösungen der Planungs- und Ausschreibungsunterlagen sind anzumelden. Änderungen sind mit der Bauleitung, der Fachbehörde und dem Fremdüberwacher vor Beginn der Arbeiten abzustimmen.

9. Abnahme der KDB

Vor Aufbringen der Schutzschicht und der Entwässerungsschicht ist die KDB jeweils in Teilbereichen von der Bauleitung in Abstimmung mit dem Fremdüberwacher abzunehmen. Eine Abnahme kann erst nach Beendigung aller Verlege-, Schweiß-, Prüfungs- und ggfs. erfolgreich ausgeführten Sanierungsarbeiten erfolgen.

Bei der Teilabnahme sind vom Fachverleger folgende Unterlagen vorzulegen:

- ◆ Verlegeskizzen
- ◆ Schweißprotokolle
- ◆ Prüfprotokolle der Dichtigkeitsprüfungen

10. Einbau von Schutzlagen

Zwischen KDB und Flächenentwässerungsschicht ist eine Schutzschicht vorzusehen, die die KDB während des Baubetriebes und ihrer Gebrauchsdauer vor jeder punktuellen nachteiligen Verformung schützt. Diese Schutzschicht ist gemäß der BAM-Richtlinie zu bemessen und einzubauen. Vor der Verlegung der Schutzlage ist die Oberfläche der Dichtungsbahn von Gegenständen, die die KDB mechanisch beschädigen können (Steine etc.) zu säubern. Im Böschungsbereich muß die Länge der Materialien größer sein als die reine Böschungslänge.

ANLAGE 11 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
08/BAM IV.3/18/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Beschreibung der Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Schweißnahtherstellung

Mit dem Schweißen der KDB darf nur Personal betraut werden, das über ausreichende Erfahrungen mit dem Fügen verfügt und seine Qualifikation durch Vorlage einer gültigen Prüfbescheinigung gemäß der DVS-Richtlinie 2212, Teil 3 nachweisen kann. Der Nachweis darf nicht älter als 1 Jahr sein.

Generell sind Schweißarbeiten bei Niederschlägen aller Art, bei hoher Luftfeuchtigkeit (Gefahr der Taupunktunterschreitung an der KDB), sowie bei Temperaturen unter 5°C nicht zulässig. Die Schweißnähtbereiche müssen während des Fügens trocken und sauber sein, evtl. Verschmutzungen sind zu entfernen.

Es sind grundsätzlich Überlappnähte mit Prüfkanal mittels einer Heizkeilschweißmaschine herzustellen, wobei die Nahtgeometrie der BAM-Zulassung entsprechen muß (siehe Anlage 14 des Zulassungsscheines).

Es werden Schweißmaschinen eingesetzt, die eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andrückkraft der Andrückrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit und deren Abweichung von den Sollwerten ermöglichen, so daß eine eindeutige Zuordnung dieser Parameter zum laufenden Meter der Schweißnaht möglich ist.

Die Schweißarbeiten sind fachgerecht so auszuführen, daß keine unzulässigen Verwellungen, insbesondere an T-Stößen, entstehen. Sollten Doppelnähte, auf Grund der Abdichtungsgeometrie nicht herstellbar sein, werden handgeschweißte Auftragnähte mittels Extrusionsschweißen ausgeführt. Dabei sind die Nahtbereiche auf dem mechanischen Weg von der Oxidschicht zu befreien, wobei sichtbare Schleifriefen, insbesondere parallel zur Schweißnaht im nicht überschweißten Bereich, vermieden werden müssen. Der verwendete Schweißzusatz (Schweißdraht) muß aus der gleichen Formmasse wie die KDB (Dowlex 2342 M mit Rußbatch FC 7352 LD) bestehen.

Es sind nur gleichartige Thermoplaste mit annähernd gleichen MFI/MFR werten zu verschweißen. Sie sollten der gleichen MFI/MFR-Gruppe der nachfolgenden Tabelle angehören. In Ausnahmefällen können benachbarte Gruppen miteinander verschweißt werden.

Auszug aus DIN 16776, Teil 1

MFI 190/5	
Gruppe	g/10 min
003	> 0,2 – 0,4
006	> 0,4 – 0,8
012	> 0,8 – 1,5
022	> 1,5 – 3,0
045	> 3,0 – 6,0

Weitere Anforderungen an die Schweißgeräte und -maschinen werden in der DVS-Richtlinie 2223, Teil 3 „Anforderungen an Schweißmaschinen und Schweißgeräte“ festgelegt und sind zu beachten. Vor arbeitstäglichem Beginn und nach arbeitstäglichem Ende Schweißarbeiten sind Probeverschweißungen mit den eingesetzten Schweißgeräten im Beisein der Fremdüberwachung durchzuführen.

Anhand der Probeverschweißungen werden die Schweißparameter eingestellt, überprüft und den Witterungsbedingungen angepaßt. Von jeder Probeverschweißung ist dem Fremdüberwacher auf Verlangen ein Nahtsegment in mindestens DIN A 4 - Größe auszuhändigen.

Die Probeverschweißung nach Ende der Schweißarbeiten kann entfallen, wenn am Ende der letzten Naht eine Probeentnahme möglich ist. Weitere Probeverschweißungen sind nach längeren zeitlichen Unterbrechungen oder nach wesentlichen Änderungen der äußeren Bedingungen in Absprache mit der Fremdüberwachung erforderlich.

Witterungs- und Verarbeitungsbedingungen werden vom Verleger in Schweißprotokollen dokumentiert (siehe Anlagen 12 und 13 des Zulassungsscheines). Die Schweißprotokolle werden von der Bauleitung und der Fremdüberwachung geprüft und abgezeichnet.

Maßgebliche Verfahrensparameter, wie Schweißtemperatur und Schweißgeschwindigkeit, werden vom Verleger während des Schweißvorganges kontinuierlich geprüft und ebenfalls in den Schweißprotokollen festgehalten.

Der Verleger führt täglich im Rahmen der Eigenüberwachung anhand der Probe-schweißungen und der Probenentnahmen aus den Nahtenden unter Aufsicht der Fremdüberwachung Prüfungen

- ♦ auf äußere Beschaffenheit
- ♦ der Nahtabmessungen
- ♦ der Nahtfestigkeit im Schälversuch

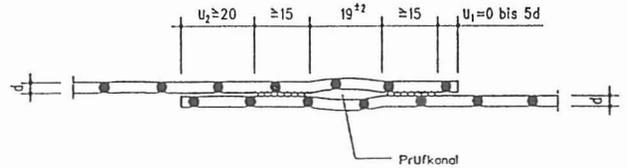
durch und hält die Ergebnisse in Prüfprotokollen fest (siehe Anlage 15 und 16 des Zulassungsscheines).

ANLAGE 12 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
08/BAM IV.3/18/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

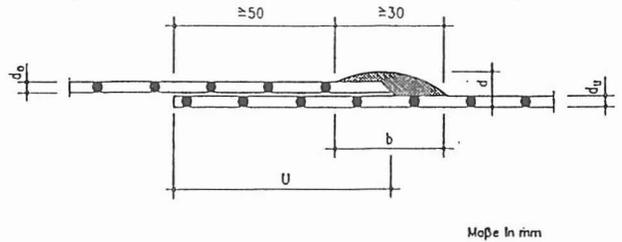
SCHWEISSPROTOKOLL HEIZKEILSCHWEISSUNG Überlappnaht mit Prüfkanal		Lfd. Nr.	Datum	
Projekt:		Schweißer		
		Gerät, Nr.		
		Dichtungsbahn		
Allgemein	Nahtausführung	<input type="checkbox"/> im Freien <input type="checkbox"/> unter Dach/Zelt		
	Wind	<input type="checkbox"/> kein <input type="checkbox"/> leicht <input type="checkbox"/> stark		
	Nahtvorbereitung	<input type="checkbox"/> gesäubert <input type="checkbox"/> getrocknet <input type="checkbox"/> geschliffen		
Probeschweißungen				
Nahtangaben	Nahtbezeichnung			
	Stationierung			
	Uhrzeit			
Umgebung	Lufttemperatur	°C		
	Luftfeuchte	%		
	KDB-Temperatur	°C		
Geräte-einstellungen	Heizkeiltemperatur	°C		
	Geschwindigkeit	m/min		
	Fügekraft	N		
Kontroll-messungen	Heizkeiltemperatur	°C		
	Geschwindigkeit	m/min		
	Probenentnahme			
Verlegepartie:		Bauleitung/Auftraggeber		Fremdüberwacher
Datum:		Datum:		Datum:
Unterschrift:		Unterschrift:		Unterschrift:

ANLAGE 14 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
08/BAM IV.3/18/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Überlappnaht (Doppelnah)ht



Extrusion-Auftragnah)ht



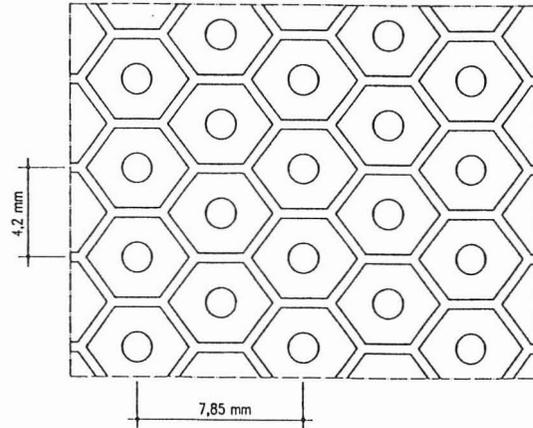
ANLAGE 13 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
08/BAM IV.3/18/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

NAUE-Itb		ISOLIERUNGSGESELLSCHAFT FÜR TUNNEL UND BAUWERKE MDH & CO. KG 47906 KEMPEN, WINDMÜHLENWEG 4 TEL.: (0 20 45) 808-0, FAX: 808-108 + 8109		
SCHWEISSPROTOKOLL EXTRUSIONSSCHWEISSUNG Auftragnah)ht		Lfd. Nr.	Datum	
Projekt:		Schweißer		
		Gerät, Nr.		
		Dichtungsbahn		
Allgemein	Nahtausführung	<input type="checkbox"/> im Freien <input type="checkbox"/> unter Dach/Zelt		
	Wind	<input type="checkbox"/> kein <input type="checkbox"/> leicht <input type="checkbox"/> stark		
	Nahtvorbereitung	<input type="checkbox"/> gesäubert <input type="checkbox"/> getrocknet <input type="checkbox"/> geschliffen		
Probeschweißungen				
Nahtangaben	Nahtbezeichnung			
	Messungen	A	1.ZM	2.ZM
	Uhrzeit			
Umgebung	Lufttemperatur	°C		
	Luftfeuchte	%		
	KDB-Temperatur	°C		
Geräte-einstellungen	Luftmenge	Ltr./min		
	Massedurchsatz	Stufe		
	Wärmegastemperatur	Stufe/°C		
Kontroll-messungen	Extrudattemperatur	°C		
	Schweißgeschwindigkeit	m/min		
	Wärmegastemperatur	°C		
Schweißgeschwindigkeit				
Schweißzusatzwerkstoff				
Verlegepartie:		Bauleitung/Auftraggeber		Fremdüberwacher
Datum:		Datum:		Datum:
Unterschrift:		Unterschrift:		Unterschrift:

ANLAGE 15 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
08/BAM IV.3/18/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Protokoll für Überlappnaht mit Prüfkanal				Nr. _____									
Bauvorhaben:		Verleger:											
Dichtungsbahn:		Nennstärke:		mm									
Fügeverfahren:		Naht-Nr.:											
1.) Äußere Beschaffenheit													
Station	Nahtverlauf	Wulstausbildung	Kerben u. Riefen	Bemerkung									
2.) Abmessungen (mm)													
$\Delta d_{N1} = (d_0 + d_u) - d_{N1}$ $\Delta d_{N2} = (d_0 + d_u) - d_{N2}$													
Station	d_1	d_2	b_{N1}	b_{N2}	b_p	d_0	d_u	$d_0 + d_u$	d_{N1}	d_{N2}	Δd_{N1}	Δd_{N2}	Bemerkung
3.) Festigkeit im Schälversuch													
Station	Probenbreite [mm]	Höchstkraft [N]	Verformungs- und Versagensverhalten	Beurteilung									
4.) Dichtigkeit - Druckluftprüfung													
Station	Prüfparameter-Druck: _____ bar	Dauer: _____ min	Temperatur der Bahn: _____ °C	Druckabfall: < 10%									
	Breite b_p	Prüfbeginn	Prüfende	Differenz									
		Uhrzeit	Uhrzeit	bar									
				Zeit									
				Bemerkung									
Datum	Verleger	Bauleitung (Auftraggeber)	Fremdüberwacher										
Unterschrift													

Prüfprotokoll für Auftragsnähte		Nr. _____	
Bauvorhaben:	Verleger:	mm	
Dichtungsbahn:	Nennstärke:	mm	
Fügeverfahren:	Nahf. Nr.:		
1.) Äußere Beschaffenheit			
Station	Nahfverlauf	Wulstausbildung	Kerben u. Riefen
2.) Abmessungen (mm)			
$f_{KA} = d_w / (d_s - d_j)$			
Station	ü	b_w	b_w/2
		d_s	d_w
		d_s - d_w	d_w
			f_KA
			Bemerkung
3.) Festigkeit im Schälversuch			
		○ mit Kraftanzeige ○ ohne Kraftanzeige	
Station	Probenbreiten(mm)	Höchstkraft(N)	Verformungs- und Versagensverhalten
			Beurteilung
			Bemerkung
4.) Dichtigkeit			
Station	Vakuum	Hochspannung	Bemerkung
	Unterdruck bgr.	Gerätetyp	
	Zelldauer s	Spannung kV	
Datum:	Verleger	Baufstellung (Auftraggeber)	Fremdüberwacher
Unterschrift:			



ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/27/00

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BG Bl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), *Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen*, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil I), *Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen*, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlass des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - *Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle* - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - *Die geordnete Ablagerung von Abfällen* - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: GSE Lining Technology GmbH
Buxtehuder Straße 112
21073 Hamburg

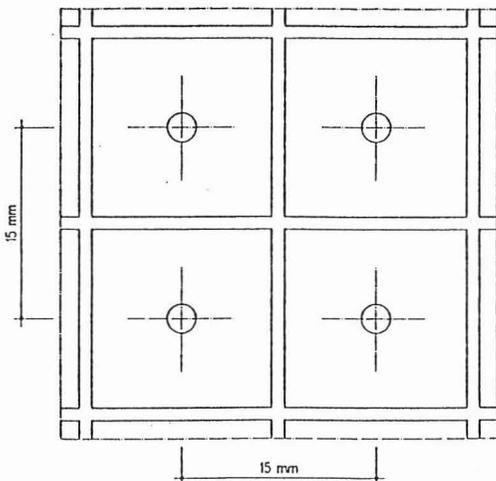
Produktionsstätte: GSE Lining Technology GmbH
Boecker Straße 1a
17248 Rechlin

2.2. Vertriebspartner: aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH
Kurt - Fischer - Straße 27 A
22926 Ahrensburg

2.3. Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebspartner und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.



3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Dowlex 2342 M der Firma Dow Inc. in D-65824 Schwalbach, Am Kronenhang 4, mit 5,5 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 ³
Dichte KDB:	(0,944 ± 0,005) g/cm ³
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. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

3.2. Abmessungen der KDB

Länge:	Standardlänge 80 m, maximale Rollenlänge 160 m
Breite:	7,50 m
Dicke:	Nenndicke = 2,50 mm
	Einzelwert = Mittelwert (± 0,15) mm
	Alle Einzelwerte (Grundmaterial ohne Struktur) ≥ 2,50 mm

3.3. Oberflächen der KDB

Die Bahn ist einseitig durch das in Anlage 3 beschriebene Sprühverfahren, dessen genaue Parameter in der BAM hinterlegt sind, mit einer rauhen Struktur (Herstellerbezeichnung: MRS) gemäß Anlage 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flächendichte des auf einer Bahnseite aufgespritzten Materials gilt:

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

Zur Homogenität des Sprühbildes, siehe Anlage 17. Großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. Das Verfahren zur Bestimmung der Flächendichte ist in Anlage 7 beschrieben. Die Kennzeichnung muss auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben. Die andere Bahnseite ist glatt.

3.3.1. Werkstoff des Sprühmaterials nach der Verarbeitung

Zum Aufsprühen wird compoundiertes Granulat eingesetzt, das 99 Gew.-% Dowlex 2045 E 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. Es müssen jedoch folgende Kennwerte mindestens eingehalten werden:

Schmelzindex (190/5):	≤ 17 g/10 min
Rußgehalt:	(0,4 ± 0,1) %.

Ferner wird, wegen des geringen Rußgehaltes der Aufsprüfung, 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 verletzlichen 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.32/1184/97 und Az. 8.32/1118/94 und dem Prüfbericht Nr. 26219/91, vom 12.08.1991, und Prüfzeugnis 28796/94 vom 25.08.1994 des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, 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-, Drain-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Pressverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsscheines auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von 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:

$$I3/BAM IV.3/27/00/GSE II/75/W-MRS/Wo/Jahr/$$

H = Bahndicke 2,50 mm; 75 = Bahnenbreite 7,5 m; W/W = Werkstoff Dowlex 2342 M; DRS = beidseitig rauhe Oberflächenstruktur; Wo/Wo = Herstellungswoche; J/J = Herstellungsjahr.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

Die mit der Fremdprüfung beim Einbau der KDB zu beauftragende Stelle muss den Anforderungen der „Richtlinie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle“ genügen

7. Hinweise

7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.

7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muss beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.

7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.

7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muss auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

8. Nebenbestimmungen

8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anlagen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

- 8.2. Ein Widerrufgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, 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. **Räumlicher Geltungsbereich**
Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.
10. **Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.**
11. **Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.**
12. **Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.**

Berlin, den 24. August 2000

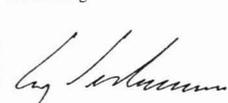
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG
(B A M)

im Auftrag


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



im Auftrag


Dipl.-Ing. R. Preuschmann
Technischer Regierungsamtsrat
Laboratorium IV.32
Deponietechnik

BAM-Az.: IV.32/1283/00, 6. 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.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

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

Berlin 12205, den 24. August 2000

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 13/BAM IV.3/27/00 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 5, 5.1.	Dichte ρ_{Formmass} : (0,932 ± 0,002) g/cm ³ Dichte $\rho_{\text{Formstoff}}$: (0,944 ± 0,005) g/cm ³ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5, 5.2	MFR 190/5 ρ_{Formmass} : (2,6 ± 0,3) (g/10 min)
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6, 6.7	ΔMFR ≤ 15 % (Tabelle 1, 1.8)
3.1 Schmelzindex MFR 190/5 Strukturmaterial	siehe Tabelle 5, 5.2 der fertigen Struktur	MFR 190/5 : ≤ 17 (g/10 min)
4. Dicke	siehe Tabelle 6, 6.1	Alle Einzelwerte ≥ 2,50 mm und Einzelwert = Mittelwert ± 0,15 mm Grundmaterial ohne Struktur
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Masseanteil an Ruß	siehe Tabelle 1, 1.3	Rußgehalt: (2,2 ± 0,2) %
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.4	an der Dichtungsbahn
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6, 6.8	nach 1h bei 120° C längs: ≤ 1,0 % quer: ≤ 1,0 %
10. Wölbogendehnung	siehe Tabelle 2, 2.1	≥ 15 %
11. Zugbeanspruchung, Streckspannung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6, 6.6	längs σ_s : ≥ 15 N/mm ² ϵ_s : ≥ 10 % ϵ_b : ≥ 700 % quer σ_s : ≥ 15 N/mm ² ϵ_s : ≥ 10 % ϵ_b : ≥ 700 %
12. Stempeldurchdrückkraft	siehe Tabelle 2, 4.	≥ 5,0 kN
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüfvorschriften. Anlehnung an DIN ISO EN 728	bei 210 ° C ≥ 20 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

**) Probetab: Probekörper Typ 5 gemäß EN ISO 527 - 3, abweichend von der Norm in der Erzeugnisdicke



ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 13/BAM IV.3/27/00 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Hersteller und Verleger der Dichtungsbahn

Hersteller der Dichtungsbahn ist

GSE Lining Technology GmbH
Buxtehuder Straße 112
D-21073 Hamburg

mit der Produktionsstätte Boeker Straße 1A, D-17248 Rechlin.

Für die Installation der Dichtungsbahn stehen, neben eigenen Mitarbeitern, auch Fachkräfte folgender Verlegefirmen zur Verfügung:

HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co.
Krokamp 70
D-24539 Neumünster

Ergänzend zu GSE Lining Technology GmbH erfolgt ein Vertrieb auch durch

aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH
Kurt - Fischer - Straße 27A
D-22926 Ahrensburg

Die Installation führt in diesem Fall die Firma HEERS & BROCKSTEDT GmbH&Co oder GSE Lining Technology GmbH durch.

Herstellung der Dichtungsbahn

Die Herstellung der Dichtungsbahn erfolgt über eine Flachfoliendüse mit nachgeschaltetem 3-Walzen-Glätzwerk.

Zur Aufbereitung der Formmasse wird das Granulat über eine rechnergesteuerte, gravimetrische Dosiereinrichtung zwei Einschnuckenextrudern zugeführt, deren Schmelzströme jeweils über eine Schmelzpumpe und einen statischen Mischer in den Verteilerblock gelangen. Nach Austritt aus der Flachfoliendüse mit exakter Düsenpalteinstellung durchläuft die plastifizierte Masse das temperierte 3-Walzen-Glätzwerk, an das sich eine Kühlstrecke mit kontinuierlicher Dickenmeßeinrichtung anschließt.

Vor der automatischen Aufwicklung der Dichtungsbahn auf Pappkerne erfolgt die Konfektionierung der Breite und das Aufbringen des Schutzstreifens.

In einem zweiten, völlig separaten Arbeitsgang wird anschließend die glatte Dichtungsbahn einseitig mit PELLD besprüht. Es entstehen dabei fadenförmige Partikel mit einem Durchmesser von $\leq 0,5\text{mm}$. Der zur Besprühung eingesetzte Werkstoff wird in einem speziellen, der BAM hinterlegten und in Einzelheiten der Prozeßführung abgestimmtem Verfahrensprozeß auf die Dichtungsbahn gebracht. Die Besprühung kann mit einem mittleren Sprühgewicht im Bereich von 30g/m^2 bis 120g/m^2 aufgebracht werden. Das für ein Projekt festgelegte mittlere Sprühgewicht wird mit einer Toleranz von $\pm 20\text{g/m}^2$ eingehalten. Aufgrund des gewählten Produktionsverfahrens ist ein Streifenmuster auf der Oberfläche zu erkennen.

Werkstoffklärung

Die Kunststoffdichtungsbahn wird aus Dowlex 2342 M der BSL Olefinverbund GmbH hergestellt.

Zur Erzielung einer hohen UV-Stabilität werden dieser Formmasse während der Herstellung 5,6% Masterbatch FC 7352 LD der Polyplast Müller GmbH zugegeben. Mit dieser Menge Masterbatch wird ein Rußanteil von $2,2 \pm 0,2\%$ in der Dichtungsbahn erzielt.

Die Verwendung von Rückführware aus dem Randstreifenbeschnitt ist bis zu 5% zulässig.

Für die Besprühung der Dichtungsbahn wird Dowlex 2045 E der BSL Olefinverbund GmbH eingesetzt. Um eine homogene und vollständige Durchmischung von Rußbatch und naturfarbenem Strukturmaterial zu erreichen, wird das Material mit 1 % des Rußbatches FC 7303 LD der Polyplast Müller GmbH precompoundiert.

Die Technischen Datenblätter und Werkstoffspezifikationen aller Rohstoffe liegen der BAM vor.

Aufbau der Bahnenkennzeichnung

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgebrachte Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheines und dem Herstellerlogo auch weitere Informationen:

13 / BAM IV.3 / 27/00 GSE H/75/W / MRS / Wo/Ja

Darin bedeuten:

- H/75 Bahndicke 2,5mm, Breite 7,5m
- W Werkstoff Dowlex 2342 M der BSL Olefinverbund GmbH
- MRS Kunststoffdichtungsbahn, einseitig rauh
- Wo Herstellungswoche
- Ja Herstellungsjahr

Lage der Bahnenkennzeichnung

Die in der Anlage 5 beschriebene Bahnenkennzeichnung wird in drei Spuren auf der Oberfläche der Dichtungsbahn angebracht.

Eine dieser Spuren verläuft in der Bahnenmitte, d.h. etwa 3,75m vom Rand der Dichtungsbahn, die beiden äußeren Spuren jeweils mit einem Randabstand von ca. 1,25m.

Qualitätssicherungsmaßnahmen

im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung

Alle von GSE Lining Technology produzierten Dichtungsbahnen werden einer umfangreichen internen Qualitätskontrolle unterzogen. Diese gliedert sich in die Eingangs- und Fertigungskontrolle. Die dabei durchgeführten Versuche orientieren sich an den Vorgaben nationaler und internationaler Richtlinien. Darüber hinaus besteht eine vertraglich geregelte Fremdüberwachung.

Eigenüberwachung / Eingangskontrolle

Mit der Eingangskontrolle soll erreicht werden, daß nur Material vorgegebener Toleranzen verarbeitet wird. Um dieses sicherzustellen, werden an jeder Rohstofflieferung - das sind ca. 20.000 kg - die Kennwerte für

- Schmelzindex DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg
- Dichte DIN 53 479, Verfahren A
- Rußgehalt ähnlich ASTM D 1603
- Feuchte GSE-Norm

bestimmt.

Erst nach einwandfreiem Abschluß der Eingangskontrollen wird die überprüfte Rohstofflieferung für die Produktion bzw für die Besprühung zur rauhen Dichtungsbahn freigegeben.

Eigenüberwachung / Fertigungskontrolle

Im Rahmen der Fertigungskontrolle werden mindestens folgende Werkstoffeigenschaften überprüft:

- Äußere Beschaffenheit DIN 16 726, 5.1
- Dicke DIN 53 353
- Planlage DIN 16726, 5.2
- Zugeigenschaften DIN 53455, PK 4, 50/200mm/min
- Warmlagerungsverhalten DIN 53 377, 1Std./120°C
- Schmelzindexänderung DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg

Die Homogenität, die Haftung und das Flächengewicht des Strukturmaterials werden nach Verfahren überprüft, die bei der BAM hinterlegt sind.

Die Häufigkeiten und Einzelheiten der Eigenüberwachung erfolgen gemäß der jeweils gültigen Fassung der Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten.

Äußere Beschaffenheit, Dickenmessung und Bestimmung der Planlage erfolgen parallel zur Fertigung, direkt an den Anlagen. Für die weiteren Versuche werden Proben jeweils vom Ende der Dichtungsbahn entnommen.

Während des zweiten Arbeitsganges wird kontinuierlich die Beschaffenheit der Struktur und das Haftvermögen anhand von Vergleichsproben visuell überprüft. Für die Ermittlung der Sprühdichte werden Proben jeweils im Anfangs- und Endbereich und mindestens jeweils alle 20 lfd Meter herangezogen. Die Bestimmung der mittleren auf die Sprühdichte bezogene Dichte erfolgt nach GSE-Norm. Ebenfalls wird die Sprühgüte zur Beurteilung des Sprühprozesses mit herangezogen und in regelmäßigen zeitlichen Abständen in einem mit der BAM abgestimmten Verfahren hinterlegt. Dabei wird sichergestellt, daß immer in einem festgelegten Prozeßfenster gefertigt wird und Abweichungen der Sprühgüte innerhalb der Toleranz bleiben.

Nach Vorliegen aller Ergebnisse werden diese mit der Produktspezifikation (Anlage 1) verglichen, und nach Erfüllung der Anforderungen erfolgt die Versandfreigabe der Dichtungsbahn.

Fremdüberwachung

Die Fertigung sowie die interne Qualitätskontrolle werden durch das

Süddeutsche Kunststoff- Zentrum (SKZ)
Frankfurter Str. 15
D-97082 Würzburg

fremdüberwacht.

ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/27/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Transport und Lagerung

Transport

Die auf eine Breite von 7,5m beschnittene Dichtungsbahn wird produktionsseitig auf Pappkerne aufgerollt und mit Spannbändern gesichert. Bei einer Bahnenlänge von 80m (Standardlänge der Nennstärke 2,5 mm) entsteht so eine Rolle mit einem Durchmesser von etwa 0,6 m und einem Gewicht von ca. 1,5 to. Zur besseren Handhabung ist jede Rolle werksseitig mit zwei Transportgurten ausgerüstet, die unbedingt an den Rollen verbleiben müssen. Sie ermöglichen das Einhängen der Rollen in einen Kran, Frontlader o.ä. zur einfachen Be- und Entladung.

Die Dichtungsbahnen-Rollen werden ausschließlich per LKW transportiert. Vor Ort sind dann für diese Fahrzeuge befestigte Wege/Plätze zur Entladung einzuplanen.

Lagerung

Je nach Anzahl der zu liefernden Rollen, wird an der Baustelle ein ausreichender Lager- und Ausrollplatz benötigt. Entsprechend der Rollenlänge (Bahnenbreite) sollte der Platz mindestens 10 m breit sein. Zum Abrollen und Abschneiden von Teillängen sollte die Länge des Platzes mindestens 50m betragen. Der Lager- und Ausrollplatz muß eben und steinfrei sein, damit das Dichtungsmaterial nicht vor Einbau beschädigt wird. Steinfreies Sandplanum ist ebenso geeignet wie Asphalt- oder Betondecken, die vor Materiallagerung abzufegen sind.

Die Dichtungsbahnen-Rollen können zur Lagerung gestapelt werden; dabei sollten aber nie mehr als fünf Rollen übereinander gelagert werden. Bei längerer Lagerung sind zur Vermeidung etwaiger Beschädigungen die Rollen abzudecken.

ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/27/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Numerierung und Codierung der Dichtungsbahn

Jede Dichtungsbahnen-Einheit erhält eine fortlaufende Nummer. Neben dieser Nummer enthält die gesamte Bahnenbezeichnung auch Informationen zum Werkstoff und zur Bahndicke:

BC 0123.WH.MRS

BC 0123 = lfd. Nummer
W = Werkstoff Dowlex 2342 M
H = Bahndicke 2,5mm gem. Zulassung
MRS = einseitig raue Dichtungsbahn

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

ANLAGE 10 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/27/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Installation der Dichtungsbahn

Der fachgerechte Einbau der Dichtungsbahn hat so zu erfolgen, daß die an die Dichtung gestellten Anforderungen -wie Funktionsfähigkeit und beabsichtigte betriebliche Sicherheit- nicht beeinträchtigt werden. Daher wird die Dichtungsbahn von GSE Lining Technology GmbH selbst oder von ausgesuchten, leistungsfähigen Firmen mit geschulten Fachkräften, unter technischer Anleitung von GSE, eingebaut (s. Anlage 2).

Es wird besonders darauf geachtet, daß

- die Dichtungsbahn in einem einwandfreien Zustand angeliefert wird,
- die Dichtungsbahn beim Einbau ihre werkstoffspezifischen Eigenschaften nicht verliert,
- die Verbindung der Dichtungsbahnen miteinander unter optimalen Bedingungen ausgeführt wird und
- die Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems nachgewiesen wird.

Sämtliche, mit der Dichtungsherstellung in Verbindung stehende Maßnahmen werden mit dem Auftraggeber, dem Planer, der örtlichen Bauleitung und den zuständigen Behörden abgestimmt.

Anforderungen an die abzudichtende Fläche

Sämtliche Flächen, die mit der Dichtung in Berührung kommen, sind so auszubilden, daß eine Beschädigung der Dichtungsbahn ausgeschlossen wird. Das Feinplanum ist so herzurichten, daß das geplante Gefälle, die vorgeschriebene Verdichtung und die Oberflächentoleranz eingehalten werden, für die eine maximale Abweichung von 2 cm unter einem 4 m-Richtsicht gefordert wird.

Die Flächen haben zudem den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Alllasten" (Stand September 1999) zu genügen.

Verlegen der Dichtungsbahn

Die Verlegung erfolgt nach einem vorher erstellten Verlegeplan. In diesem Verlegeplan wird auf der Baustelle der Arbeitsfortschritt und die Lage der gekennzeichneten Dichtungsbahn eingetragen. Das Auslegen der Dichtungsbahn erfolgt von Hand oder mit geeigneten Geräten/Maschinen. Beim Auslegen wird besondere Sorgfalt darauf verwandt, daß der Oberflächenzustand der abzudichtenden Fläche nicht nachteilig verändert wird. Während und nach dem Ausrollen der Dichtungsbahn wird diese, soweit erforderlich, ausgerichtet, damit die für die Verschweißung notwendige Überlappung von ca. 10-14 cm vorhanden ist. Vor Beginn der Fügearbeiten werden die Dichtungsbahnen auf mögliche mechanische Beschädigungen untersucht und vorher verlegte Dichtungsbahnen in notwendigem Umfang gegen Windaufwehungen gesichert.

Fügen der Dichtungsbahn

Die Verschweißung erfolgt mit größter Sorgfalt, in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225, Teil 1. Der Verbindungsprozess läßt sich in folgende Arbeitsschritte unterteilen:

- Reinigen des Schweißbereiches und
- Herstellen der Schweißverbindung.

Die Nahtbereiche sind von allen Verschmutzungen zu reinigen. Bei den Nahtbereichen, die werkseitig mit einem Schutzstreifen versehen sind, kann die besondere Reinigung entfallen, sofern der Schutzstreifen unmittelbar vor dem Fügevorgang entfernt wird.

Nahtbereiche für Auftragnähte werden auf mechanischem Wege mittels Bürste oder Handschleifer, unter Vermeidung starker Riefen (besonders Längsriefen), von der evtl. vorhandenen Oxidschicht befreit. Die Schweißnaht wird, ohne Zusatzwerkstoff, im Heizkeilverfahren als Überlappnaht mit Prüfkanal hergestellt. Vor Ort erfolgt die Verschweißung mit Schweißautomaten, die eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andruckkraft der Andruckrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit ermöglichen. Mit diesem Schweißverfahren wird eine Nahtgeometrie mit einem Prüfkanal von 19 ± 2 mm und Teilnähten von jeweils 17 ± 2 mm erreicht. Die genaue Geometrie der Schweißnaht wird anhand der jeweiligen Probeschweißungen ermittelt. An schwer zugänglichen Stellen sowie für Reparaturschweißungen wird die Extrusions-Auftragschweißung mit Handschweißgeräten ausgeführt.

Während der Schweißarbeiten wird sichergestellt, daß die in Abhängigkeit von spezifischen Materialeigenschaften maßgebenden Schweißparameter laufend überwacht, den Umgebungsbedingungen angepaßt und in Schweißprotokollen dokumentiert werden. Folgende Faktoren sind dabei von Bedeutung:

- Umgebungsbedingungen wie Niederschlag, Luftfeuchte, Sonneneinstrahlung, Lufttemperatur, Wind, Temperatur der Bahnoberfläche und
- Verschweißungsparameter, d.h. Temperatur (Heißluft, ggf. Extrudat), Geschwindigkeit (Gerätevorschub), ggf. Extrudatdurchsatz.

Schutzabdeckung

Nach teilweiser oder vollständiger Abnahme der Dichtungsbahnen (nach Prüfung und ggf. Sanierung) wird mit dem Einbau der Schutzabdeckung begonnen. Dieser Einbau hat so zu erfolgen, daß eine Beschädigung der verlegten Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Um dieses sicherzustellen, empfiehlt sich eine kontinuierliche Überwachung des Schutzschichtaufbaues. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß grundsätzlich nur zu bestimmten Zeiten abgedeckt werden kann (ohne Sonneneinwirkung, niedriges Temperaturniveau). Alle mit der Schutzabdeckung in Verbindung stehenden Maßnahmen haben auf der Grundlage der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten" (Stand September 1999) zu erfolgen.

**ANLAGE 11 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13 / BAM IV.3/27/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen der Installation

Vor Beginn der Fügearbeiten wurde die verlegte und positionierte Dichtungsbahn auf etwaige mechanische Beschädigungen kontrolliert. Nach Abschluß der Schweißarbeiten erfolgt die Qualitätssicherung in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225 Teil 2. Unabhängig von der ausgeführten Nahtform wird zuerst die äußere Beschaffenheit visuell überprüft.

Zur anschließenden Dichtigkeitsprüfung werden Überlappnähte mit Prüfkanal durchgehend mit Druckluft geprüft. In Abhängigkeit der Oberflächentemperaturen sind folgende Bedingungen zu wählen:

- von 5 bis 20°C 5bar
- von 20 bis 40°C 4bar
- von 40 bis 50°C 3bar.

Vor der eigentlichen Prüfdauer von 10min ist der Druck kurzzeitig um 0,5bar zu erhöhen. Die Prüfung beginnt nach dem Ablassen des Druckes bis auf den Prüfdruck, der innerhalb der Prüfdauer um nicht mehr als 10% abfallen darf.

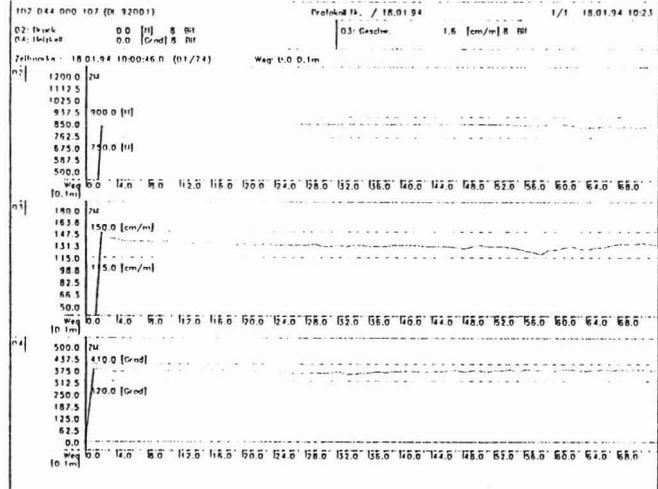
Zur Dichtigkeitsprüfung von Auftragnähten werden diese mit einer Saugglocke einer kontinuierlichen Vakuumprüfung unterzogen, wobei handelsübliche Geschirrspülmittel als Schaumbildner dienen. Alternativ ist die durchgehende Prüfung mit Hochspannung möglich, sofern ein Kupferdraht in die Schweißnaht eingelegt wurde.

Die Bestimmung der Nahtabmessungen sowie der Festigkeit erfolgt bei beiden Nahtgeometrien (Überlappnaht mit Prüfkanal und Auftragnah) vorzugsweise an den Probenschweißungen. Bei der Bestimmung der Nahtabmessungen auf der Basis der DVS 2225 Teil 2 ist zu beachten, daß verstreckte Probekörper nicht zur Messung herangezogen werden können.

Für die Messung des Schälwiderstandes (zum Nachweis der Festigkeit) stehen auf der Baustelle Zugprüfgeräte zur Verfügung, die eine konstante Prüfgeschwindigkeit von 50mm/min gewährleisten. Die Auswertung erfolgt qualitativ, d.h. es findet eine Beurteilung des Verformungsverhaltens statt. Eine Bewertung der erreichten Kräfte ist aufgrund nicht laborgerechter Probekörperherstellung nicht möglich. Ergänzend zur DVS 2225 Teil 2 werden an Nähten mit Prüfkanal beide Teilnähte im Schälversuch geprüft, wobei allerdings ein Aufschneiden des Prüfkanals zur Erzielung der Einspannlängen unzulässig ist.

**ANLAGE 12 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13 / BAM IV.3/27/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Schweißmaschinenprotokoll



Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal							Nr.	
Bauvorhaben							Dichtungsbahn	
Verlegefirma							Hersteller	
Schweißer							Nennstärke / mm	
Schweißmaschine							Rohstoff	
Naht-Nr.								
	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende
Uhrzeit								
Witterungsbedingungen								
allgemein (Bewölkung/Wind)								
Lufttemperatur in °C								
rel. Luftfeuchte in %								
Zustand der Dichtungsbahnen								
Oberfläche allgemein								
Schweißbereich								
Oberflächentemperatur in °C								
Schweißparameter								
Heizkeiltemperatur in °C	Einstellung							
	Messung							
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung							
	Messung							
Geschwindigkeit in m/min	Einstellung							
	Messung							
Fügekraft in N	Einstellung							
	Messung							
Schweißnahtprobe								
Probenschweißung	Nr.							
Probenahme aus der Naht	Nr.							
Bemerkungen								
Schweißer			Bauleiter (Auftraggeber)			Fremdüberwacher		
Datum	Unterschrift		Datum	Unterschrift		Datum	Unterschrift	

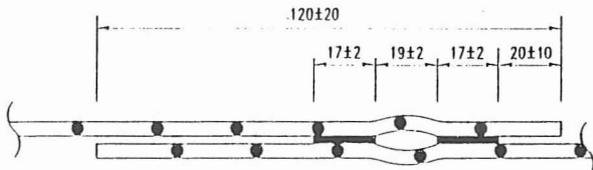
**ANLAGE 13 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/27/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Schweißprotokoll für Auftragnähte

Schweißprotokoll für Auftragnähte										Nr.					
Bauvorhaben			Dichtungsbahn												
Verlegetfirma			Hersteller												
Schweißer			Nennstärke / mm												
Schweißmaschine			Rohstoff												
Naht-Nr.		Anfang		Ende		Anfang		Ende		Anfang		Ende			
Uhrzeit															
Witterungsbedingungen															
allgemein (Bewölkung/Wind)															
Lufttemperatur in °C															
rel. Luftfeuchte in %															
Zustand der Dichtungsbahnen															
Oberfläche allgemein															
Schweißbereich															
Oberflächentemperatur in °C															
Schweißzusatz															
Extrudattemperatur		Einstellung													
in °C		Messung													
Heizlufttemperatur		Einstellung													
in °C		Messung													
Schweißnahtprobe															
Probeschweißung - Anfang			Nr.												
Probeschweißung - Ende			Nr.												
Bemerkungen															
Schweißer				Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher							
Datum				Unterschrift				Datum				Unterschrift			

**ANLAGE 14 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/27/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Schweißnahtgeometrie



**ANLAGE 15 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/27/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.	
Bauvorhaben			Verleger								
Dichtungsbahn			Nennstärke / mm								
Fügeverfahren			Naht Nr.								
I. Äußere Beschaffenheit											
Station	Nahtverlauf		Wulstausbildung		Kerben und Riefen		Bemerkung				
II. Abmessungen (mm)											
$@d_{11} = (d_1 + d_2) \cdot d_1$ $@d_{12} = (d_1 + d_2) \cdot d_2$											

Station	ü.	u.	b ₁	b ₁₂	b _c	d ₆	d ₉	d ₁ +d ₂	d ₁₁	d ₁₂	@d ₁₁	@d ₁₂	Bemerkung		
III. Festigkeit im Schälversuch															
O mit Kraftanzeige O ohne Kraftanzeige															
Station	Probenbreite (mm)		Höchstkraft (N)			Verformungs- und Versagensverhalten			Beurteilung			Bemerkung			
IV. Dichtigkeit - Druckluftprüfung-															
Station	Prüfparameter: Druck		bar		Dauer		min		Temperatur der Bahn:		°C		Druckabfall: <10%		
Breite b ₁		Prüfbeginn		Prüfende		Differenz		Bemerkung							
Uhrzeit		bar		Uhrzeit		bar		Uhrzeit		bar					
Schweißer				Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher							
Datum				Unterschrift				Datum				Unterschrift			

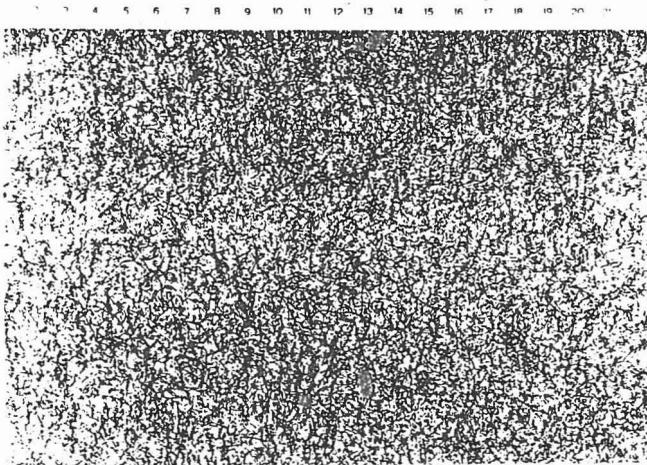
**ANLAGE 16 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/27/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Prüfprotokoll für Auftragnähte

Prüfprotokoll für Auftragnähte										Nr.					
Bauvorhaben			Verleger												
Dichtungsbahn			Nennstärke / mm												
Fügeverfahren			Naht Nr.												
I. Äußere Beschaffenheit															
Station	Nahtverlauf		Wulstausbildung		Kerben und Riefen		Bemerkung								
II. Abmessungen (mm)															
Station	ü	b ₁	b ₁₂	d ₆	d ₉	d ₁ +d ₂	d ₁₁	f _{NA}	Bemerkung						
III. Festigkeit im Schälversuch															
O mit Kraftanzeige O ohne Kraftanzeige															
Station	Probenbreite (mm)		Höchstkraft (N)			Verformungs- und Versagensverhalten			Beurteilung			Bemerkung			
IV. Dichtigkeit															
Station	Vakuum:		Hochspannung:		Bemerkung										
Unterdruck:		bar		Gerätetyp:											
Zeiddauer:		s		Spannung:		kV									
Schweißer				Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher							
Datum				Unterschrift				Datum				Unterschrift			

ANLAGE 17 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/27/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Beschreibung der Struktur



ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/28/00

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BG Bl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil I), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlass des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21 - Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: GSE Lining Technology GmbH
Buxtehuder Straße 112
21073 Hamburg

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

2.2. Vertriebspartner:

aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH
Kurt - Fischer - Straße 27 A
22926 Ahrensburg

2.3. Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebspartner und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heißkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

Granulat Dowlex 2342 M der Firma Dow Inc. in D-65824 Schwalbach, Am Kronenhang 4, mit 5,5 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 ³
Dichte _{KDB} :	(0,944 ± 0,005) g/cm ³
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. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstofferklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

3.2. Abmessungen der KDB

Länge:	Standardlänge 80 m, maximale Rollenlänge 160 m
Breite:	7,50 m
Dicke:	Neendicke = 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 rauen Struktur (Herstellerbezeichnung: DRS) gemäß Anlage 17 und einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5 versehen. Für die zulässige Flächendichte des auf einer Bahnseite aufgesprühnten 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 17. Großflächige Vergleichsmuster sind in der BAM hinterlegt. Das Verfahren zur Bestimmung der Flächendichte ist in Anlage 7 beschrieben. Die Kennzeichnung muss auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

3.3.1. Werkstoff des Sprühmaterials nach der Verarbeitung

Zum Aufsprühen wird compoundiertes Granulat eingesetzt, das 99 Gew.-% Dowlex 2045 E 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. Es müssen jedoch folgende Kennwerte mindestens eingehalten werden:

Schmelzindex (190/5):	≤ 17 g/10 min
Rußgehalt:	(0,4 ± 0,1) %

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 verletzlichen 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.32/1184/97 und Az. 8.32/1118/94 und dem Prüfbericht Nr. 26219/91, vom 12.08.1991, und Prüfzeugnis 28796/94 vom 25.08.1994 des Süddeutschen Kunststoff-Zentrum, 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-, Drain-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Pressverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsscheins auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

5. Kennzeichnung

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

13/BAM IV.3/28/00/GSE II/75/W-DRS/Wo/Jahr/

H = Bahndicke 2,50 mm; 75 = Bahnbreite 7,5 m; /W/ = Werkstoff Dowlex 2342 M; DRS = beidseitig raue Oberflächenstruktur; /Wo/ = Herstellungswoche; /Jahr/ = Herstellungsjahr.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 5 und 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist, siehe Anlage 9.

6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

Die mit der Fremdprüfung beim Einbau der KDB zu beauftragende Stelle muss den Anforderungen der „Richtlinie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle“ genügen

7. Hinweise

7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3 genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.

7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3, die unter Einhaltung der Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muss beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.

7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.

7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte / Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muss auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

8. Nebenbestimmungen

8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegefirmen eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies 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. Räumlicher Geltungsbereich

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.

10. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.

11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 26. Juli 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG
(B A M)

im Auftrag



im Auftrag


Dir. u. Prof. Dr. rer. nat. F. G. Simon
Leiter der Fachgruppe IV.3
Abfallbehandlung und Altlastensanierung


Dipl.-Ing. R. Preuschmann
Technischer Regierungsamtsrat
Laboratorium IV.32
Deponietechnik

BAM-Az.: IV.32/1284/00, 6. 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.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

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

Berlin 12205, den 26. Juli 2000

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
08/BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 5, 5.1.	Dichte $\rho_{\text{Formmasse}}$: (0,932 ± 0,002) g/cm ³ Dichte $\rho_{\text{Formstalt}}$: (0,944 ± 0,005) g/cm ³ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5, 5.2	MFR 190/5 $\rho_{\text{Formmasse}}$: (2,6 ± 0,3) (g/10 min)
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6, 6.7	ΔMFR ≤ 15 % (Tabelle 1, 1.8)
3.1 Schmelzindex MFR 190/5 Strukturmaterial	siehe Tabelle 5, 5.2 der fertigen Struktur	MFR 190/5: ≤ 17 (g/10 min)
4. Dicke	siehe Tabelle 6, 6.1	Alle Einzelwerte ≥ 2,50 mm und Einzelwert = Mittelwert ± 0,15 mm Grundmaterial ohne Struktur
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Masseanteil an Ruß	siehe Tabelle 1, 1.3	Rußgehalt: (2,2 ± 0,2) %
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.4	an der Dichtungsbahn
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6, 6.8	nach 1h bei 120° C längs: ≤ 1,0 % quer: ≤ 1,0 %
10. Wölbhogenänderung	siehe Tabelle 2, 2.1	≥ 15%
11. Zugbeanspruchung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6, 6.6	längs σ_t : ≥ 15 N/mm ² ϵ_t : ≥ 10 % ϵ_b : ≥ 400 % quer σ_t : ≥ 15 N/mm ² ϵ_t : ≥ 10 % ϵ_b : ≥ 400 %
12. Stempeldurchdrückkraft	siehe Tabelle 2, 4.	≥ 5,0 kN
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüfverfahren, Anlehnung an DIN ISO EN 728	bei 210 ° C ≥ 20 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

**) Probetab: Probekörper Typ 5 gemäß EN ISO 527 - 3, abweichend von der Norm in der Erzeugnisstärke



ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Hersteller und Verleger der Dichtungsbahn

Hersteller der Dichtungsbahn ist

GSE Lining Technology GmbH
Buxtehuder Straße 112
D-21073 Hamburg

mit der Produktionsstätte Boeker Straße 1A, D-17248 Rechlin.

Für die Installation der Dichtungsbahn stehen, neben eigenen Mitarbeitern, auch Fachkräfte folgender Verlegefirmen zur Verfügung:

HEERS & BROCKSTEDT GmbH & Co.
Krokamp 70
D-24539 Neumünster

Ergänzend zu GSE Lining Technology GmbH erfolgt ein Vertrieb auch durch

aTu Anwendungstechnik Umweltschutz GmbH
Kurt - Fischer - Straße 27A
D-22926 Ahrensburg

Die Installation führt in diesem Fall die Firma HEERS & BROCKSTEDT GmbH&Co oder GSE Lining Technology GmbH durch.

Herstellung der Dichtungsbahn

Die Herstellung der Dichtungsbahn erfolgt über eine Flachfoliendüse mit nachgeschaltetem 3-Walzen-Glätzwerk.

Zur Aufbereitung der Formmasse wird das Granulat über eine rechnergesteuerte, gravimetrische Dosiereinrichtung zwei Einschneckenextrudern zugeführt, deren Schmelzströme jeweils über eine Schmelzpumpe und einen statischen Mischer in den Verteilerblock gelangen. Nach Austritt aus der Flachfoliendüse mit exakter Düsenpaaleinstellung durchläuft die plastifizierte Masse das temperierte 3-Walzen-Glätzwerk, an das sich eine Kühlstrecke mit kontinuierlicher Dickenmeßeinrichtung anschließt.

Vor der automatischen Aufwicklung der Dichtungsbahn auf Pappkerne erfolgt die Konfektionierung der Breite und das Aufbringen des Schutzstreifens.

In einem zweiten, völlig separaten Arbeitsgang wird anschließend die glatte Dichtungsbahn beidseitig mit PELLD besprüht. Es entstehen dabei fadenförmige Partikel mit einem Durchmesser von ≤ 0,5mm. Der zur Besprühung eingesetzte Werkstoff wird in einem speziellen, der BAM hinterlegten und in Einzelheiten der Prozeßführung abgestimmtem Verfahrensprozeß auf die Dichtungsbahn gebracht. Die Besprühung kann mit einem mittleren Sprühgewicht im Bereich von 30g/m² bis 120g/m² aufgebracht werden. Das für ein Projekt festgelegte mittlere Sprühgewicht wird mit einer Toleranz von ± 20g/m² eingehalten. Aufgrund des gewählten Produktionsverfahrens ist ein Streifenmuster auf der Oberfläche zu erkennen.

ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Werkstoffklärung

Die Kunststoffdichtungsbahn wird aus Dowlex 2342 M der BSL Olefinverbund GmbH hergestellt.

Zur Erzielung einer hohen UV-Stabilität werden dieser Formmasse während der Herstellung 5,6% Masterbatch FC 7352 LD der Polyplast Müller GmbH zugegeben. Mit dieser Menge Masterbatch wird ein Rußanteil von 2,2 ± 0,2% in der Dichtungsbahn erzielt.

Die Verwendung von Rückführware aus dem Randstreifenbeschnitt ist bis zu 5% zulässig.

Für die Besprühung der Dichtungsbahn wird Dowlex 2045 E der BSL Olefinverbund GmbH eingesetzt. Um eine homogene und vollständige Durchmischung von Rußbatch und naturfarbenem Strukturmaterial zu erreichen, wird das Material mit 1 % des Rußbatches FC 7303 LD der Polyplast Müller GmbH precompoundiert.

Die Technischen Datenblätter und Werkstoffspezifikationen aller Rohstoffe liegen der BAM vor.

ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Aufbau der Bahnenkennzeichnung

Die auf die Dichtungsbahn kontinuierlich aufgebraute Kennzeichnung beinhaltet neben der Nummer des Zulassungsscheines und dem Herstellerlogo auch weitere Informationen:

13 / BAM IV.3 /28/00 GSE H/75/W / DRS / Wo/Ja

Darin bedeuten:

- H/75	Bahndicke 2.5mm, Breite 7,5m
- W	Werkstoff Dowlex 2342 M der BSL Olefinverbund GmbH
- DRS	Kunststoffdichtungsbahn, beidseitig rau
- Wo	Herstellungswoche
- Ja	Herstellungsjahr

ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Lage der Bahnenkennzeichnung

Die in der Anlage 5 beschriebene Bahnenkennzeichnung wird in drei Spuren auf der Oberfläche der Dichtungsbahn angebracht.

Eine dieser Spuren verläuft in der Bahnenmitte, d.h. etwa 3,75m vom Rand der Dichtungsbahn, die beiden äußeren Spuren jeweils mit einem Randabstand von ca. 1,25m.

ANLAGE 7 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Qualitätssicherungsmaßnahmen

Im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung

Alle von GSE Lining Technology produzierten Dichtungsbahnen werden einer umfangreichen internen Qualitätskontrolle unterzogen. Diese gliedert sich in die Eingangskontrolle und Fertigungskontrolle. Die dabei durchgeführten Versuche orientieren sich an den Vorgaben nationaler und internationaler Richtlinien. Darüber hinaus besteht eine vertraglich geregelte Fremdüberwachung.

Eigenüberwachung / Eingangskontrolle

Mit der Eingangskontrolle soll erreicht werden, daß nur Material vorgegebener Toleranzen verarbeitet wird. Um dieses sicherzustellen, werden an jeder Rohstofflieferung - das sind ca. 20.000 kg - die Kennwerte für

- Schmelzindex	DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg
- Dichte	DIN 53 479, Verfahren A
- Rußgehalt	ähnlich ASTM D 1603
- Feuchte	GSE-Norm

bestimmt.

Erst nach einwandfreiem Abschluß der Eingangskontrollen wird die überprüfte Rohstofflieferung für die Produktion bzw für die Besprühung zur rauhen Dichtungsbahn freigegeben.

Eigenüberwachung / Fertigungskontrolle

Im Rahmen der Fertigungskontrolle werden mindestens folgende Werkstoffeigenschaften überprüft:

- Äußere Beschaffenheit	DIN 16 726, 5.1
- Dicke	DIN 53 353
- Planlage	DIN 16726, 5.2
- Zugeigenschaften	DIN 53455, PK 4, 50/200mm/min
- Warmlagerungsverhalten	DIN 53 377, 1Std./120°C
- Schmelzindexänderung	DIN 53 735, Kond. 190°C/5kg

Die Homogenität, die Haftung und das Flächengewicht des Strukturmaterials werden nach Verfahren überprüft, die bei der BAM hinterlegt sind.

Die Häufigkeiten und Einzelheiten der Eigenüberwachung erfolgen gemäß der jeweils gültigen Fassung der Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten.

Äußere Beschaffenheit, Dickenmessung und Bestimmung der Planlage erfolgen parallel zur Fertigung, direkt an den Anlagen. Für die weiteren Versuche werden Proben jeweils vom Ende der Dichtungsbahn entnommen.

Während des zweiten Arbeitsganges wird kontinuierlich die Beschaffenheit der Struktur und das Haftvermögen anhand von Vergleichsproben visuell überprüft. Für die Ermittlung der Sprühdichte werden Proben jeweils im Anfangs- und Endbereich und mindestens jeweils alle 20 lfd Meter herangezogen. Die Bestimmung der mittleren und die Sprühseite bezogene Dichte erfolgt nach GSE-Norm. Ebenfalls wird die Sprühgüte zur Beurteilung des Sprühprozesses mit herangezogen und in regelmäßigen zeitlichen Abständen in einem mit der BAM abgestimmten Verfahren hinterlegt. Dabei wird sichergestellt, daß immer in einem festgelegten Prozeßfenster gefertigt wird und Abweichungen der Sprühgüte innerhalb der Toleranz bleiben.

Nach Vorliegen aller Ergebnisse werden diese mit der Produktspezifikation (Anlage 1) verglichen, und nach Erfüllung der Anforderungen erfolgt die Versandfreigabe der Dichtungsbahn.

Fremdüberwachung

Die Fertigung sowie die interne Qualitätskontrolle werden durch das

Süddeutsche Kunststoff- Zentrum (SKZ)
Frankfurter Str. 15
D-97082 Würzburg

fremdüberwacht.

ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Transport und Lagerung

Transport

Die auf eine Breite von 7,5m beschnittene Dichtungsbahn wird produktionsseitig auf Pappkerne aufgerollt und mit Spannbändern gesichert. Bei einer Bahnenlänge von 80m (Standardlänge der Nenndicke 2,5 mm) entsteht so eine Rolle mit einem Durchmesser von etwa 0,6 m und einem Gewicht von ca. 1,5 t. Zur besseren Handhabung ist jede Rolle werksseitig mit zwei Transportgurten ausgerüstet, die unbedingt an den Rollen verbleiben müssen. Sie ermöglichen das Einhängen der Rollen in einen Kran, Frontlader o.ä. zur einfachen Be- und Entladung.

Die Dichtungsbahnen-Rollen werden ausschließlich per LKW transportiert. Vor Ort sind dann für diese Fahrzeuge befestigte Wege/Plätze zur Entladung einzuplanen.

Lagerung

Je nach Anzahl der zu liefernden Rollen, wird an der Baustelle ein ausreichender Lager- und Ausrollplatz benötigt. Entsprechend der Rollenlänge (Bahnenbreite) sollte der Platz mindestens 10 m breit sein. Zum Abrollen und Abschneiden von Teillängen sollte die Länge des Platzes mindestens 50m betragen. Der Lager- und Ausrollplatz muß eben und steinfrei sein, damit das Dichtungsmaterial nicht vor Einbau beschädigt wird. Steinfreies Sandplanum ist ebenso geeignet wie Asphalt- oder Betondecken, die vor Materiallagerung abzufegen sind.

Die Dichtungsbahnen-Rollen können zur Lagerung gestapelt werden; dabei sollten aber nie mehr als fünf Rollen übereinander gelagert werden. Bei längerer Lagerung sind zur Vermeidung etwaiger Beschädigungen die Rollen abzudecken.

ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Numerierung und Codierung der Dichtungsbahn

Jede Dichtungsbahnen-Einheit erhält eine fortlaufende Nummer. Neben dieser Nummer enthält die gesamte Bahnenbezeichnung auch Informationen zum Werkstoff und zur Bahndicke:

BC 0123 WH DRS

BC 0123 = lfd.Nummer

W = Werkstoff Dowlex 2342 M

H = Bahndicke 2,5mm gem. Zulassung

DRS = beidseitig raue Dichtungsbahn

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

ANLAGE 10 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Installation der Dichtungsbahn

Der fachgerechte Einbau der Dichtungsbahn hat so zu erfolgen, daß die an die Dichtung gestellten Anforderungen -wie Funktionsfähigkeit und beabsichtigte betriebliche Sicherheit- nicht beeinträchtigt werden. Daher wird die Dichtungsbahn von GSE Lining Technology GmbH selbst oder von ausgesuchten, leistungsfähigen Firmen mit geschulten Fachkräften, unter technischer Anleitung von GSE, eingebaut (s. Anlage 2).

Es wird besonders darauf geachtet, daß

- die Dichtungsbahn in einem einwandfreien Zustand angeliefert wird,
- die Dichtungsbahn beim Einbau ihre werkstoffspezifischen Eigenschaften nicht verliert,
- die Verbindung der Dichtungsbahnen miteinander unter optimalen Bedingungen ausgeführt wird und
- die Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems nachgewiesen wird.

Sämtliche, mit der Dichtungsherstellung in Verbindung stehende Maßnahmen werden mit dem Auftraggeber, dem Planer, der örtlichen Bauleitung und den zuständigen Behörden abgestimmt.

Anforderungen an die abzudichtende Fläche

Sämtliche Flächen, die mit der Dichtung in Berührung kommen, sind so auszubilden, daß eine Beschädigung der Dichtungsbahn ausgeschlossen wird. Das Feinplanum ist so herzurichten, daß das geplante Gefälle, die vorgeschriebene Verdichtung und die Oberflächentoleranz eingehalten werden, für die eine maximale Abweichung von 2 cm unter einem 4 m-Richtscheit gefordert wird.

Die Flächen haben zudem den Anforderungen der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten" (Stand September 1999) zu genügen.

Verlegen der Dichtungsbahn

Die Verlegung erfolgt nach einem vorher erstellten Verlegeplan. In diesem Verlegeplan wird auf der Baustelle der Arbeitsfortschritt und die Lage der gekennzeichneten Dichtungsbahn eingetragen. Das Auslegen der Dichtungsbahn erfolgt von Hand oder mit geeigneten Geräten/Maschinen. Beim Auslegen wird besondere Sorgfalt darauf verwandt, daß der Oberflächenzustand der abzudichtenden Fläche nicht nachteilig verändert wird. Während und nach dem Ausrollen der Dichtungsbahn wird diese, soweit erforderlich, ausgerichtet, damit die für die Verschweißung notwendige Überlappung von ca. 10-14 cm vorhanden ist. Vor Beginn der Fügearbeiten werden die Dichtungsbahnen auf mögliche mechanische Beschädigungen untersucht und vorher verlegte Dichtungsbahnen in notwendigem Umfang gegen Windaufwehungen gesichert.

Fügen der Dichtungsbahn

Die Verschweißung erfolgt mit größter Sorgfalt, in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225, Teil 1. Der Verbindungsprozess läßt sich in folgende Arbeitsschritte unterteilen:

- Reinigen des Schweißbereiches und
- Herstellen der Schweißverbindung.

Die Nahtbereiche sind von allen Verschmutzungen zu reinigen. Bei den Nahtbereichen, die werkseitig mit einem Schutzstreifen versehen sind, kann die besondere Reinigung entfallen, sofern der Schutzstreifen unmittelbar vor dem Fügevorgang entfernt wird.

Nahtbereiche für Auftragnähte werden auf mechanischem Wege mittels Bürste oder Handschleifer, unter Vermeidung starker Riefen (besonders Längsriefen), von der evtl. vorhandenen Oxidschicht befreit. Die Schweißnaht wird, ohne Zusatzwerkstoff, im Heizkeilverfahren als Überlappnaht mit Prüfkanal hergestellt. Vor Ort erfolgt die Verschweißung mit Schweißautomaten, die eine kontinuierliche Dokumentation von Zeit, Weg, Andruckkraft der Andruckrollen, Heizkeiltemperatur und Schweißgeschwindigkeit ermöglichen. Mit diesem Schweißverfahren wird eine Nahtgeometrie mit einem Prüfkanal von 19 ± 2 mm und Teilnähten von jeweils 17 ± 2 mm erreicht. Die genaue Geometrie der Schweißnaht wird anhand der jeweiligen Probeschweißungen ermittelt. An schwer zugänglichen Stellen sowie für Reparaturschweißungen wird die Extrusions-Auftragschweißung mit Handschweißgeräten ausgeführt.

Während der Schweißarbeiten wird sichergestellt, daß die in Abhängigkeit von spezifischen Materialeigenschaften maßgebenden Schweißparameter laufend überwacht, den Umgebungsbedingungen angepaßt und in Schweißprotokollen dokumentiert werden. Folgende Faktoren sind dabei von Bedeutung:

- Umgebungsbedingungen wie Niederschlag, Luftfeuchte, Sonneneinstrahlung, Lufttemperatur, Wind, Temperatur der Bahnoberfläche und
- Verschweißungsparameter, d.h. Temperatur (Heißluft, ggf. Extrudat), Geschwindigkeit (Gerätevorschub), ggf. Extrudatdurchsatz.

Schutzabdeckung

Nach teilweiser oder vollständiger Abnahme der Dichtungsbahnen (nach Prüfung und ggf. Sanierung) wird mit dem Einbau der Schutzabdeckung begonnen. Dieser Einbau hat so zu erfolgen, daß eine Beschädigung der verlegten Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Um dieses sicherzustellen, empfiehlt sich eine kontinuierliche Überwachung des Schutzschichtaufbaues. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß grundsätzlich nur zu bestimmten Zeiten abgedeckt werden kann (ohne Sonneneinwirkung, niedriges Temperaturniveau). Alle mit der Schutzabdeckung in Verbindung stehenden Maßnahmen haben auf der Grundlage der "Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten" (Stand September 1999) zu erfolgen.

ANLAGE 11 ZUM ZULASSUNGSSCHIEIN
13 / BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Qualitätssicherungsmaßnahmen im Rahmen der Installation

Vor Beginn der Fügearbeiten wurde die verlegte und positionierte Dichtungsbahn auf etwaige mechanische Beschädigungen kontrolliert. Nach Abschluß der Schweißarbeiten erfolgt die Qualitätssicherung in Anlehnung an die DVS-Richtlinie 2225 Teil 2. Unabhängig von der ausgeführten Nahtform wird zuerst die äußere Beschaffenheit visuell überprüft.

Zur anschließenden Dichtigkeitsprüfung werden Überlappnähte mit Prüfkanal durchgehend mit Druckluft geprüft. In Abhängigkeit der Oberflächentemperaturen sind folgende Bedingungen zu wählen:

von 5 bis 20°C	5bar
von 20 bis 40°C	4bar
von 40 bis 50°C	3bar.

Vor der eigentlichen Prüfdauer von 10min ist der Druck kurzzeitig um 0,5bar zu erhöhen. Die Prüfung beginnt nach dem Ablassen des Druckes bis auf den Prüfdruck, der innerhalb der Prüfdauer um nicht mehr als 10% abfallen darf.

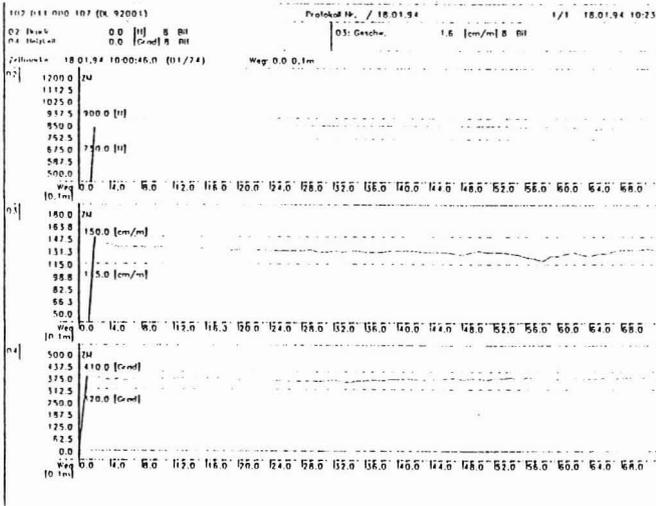
Zur Dichtigkeitsprüfung von Auftragnähten werden diese mit einer Saugglocke einer kontinuierlichen Vakuumprüfung unterzogen, wobei handelsübliche Geschirrspülmittel als Schaumbildner dienen. Alternativ ist die durchgehende Prüfung mit Hochspannung möglich, sofern ein Kupferdraht in die Schweißnaht eingelegt wurde.

Die Bestimmung der Nahtabmessungen sowie der Festigkeit erfolgt bei beiden Nahtgeometrien (Überlappnaht mit Prüfkanal und Auftragnah) vorzugsweise an den Probeschweißungen. Bei der Bestimmung der Nahtabmessungen auf der Basis der DVS 2225 Teil 2 ist zu beachten, daß verstreckte Probekörper nicht zur Messung herangezogen werden können.

Für die Messung des Schälwiderstandes (zum Nachweis der Festigkeit) stehen auf der Baustelle Zugprüfgeräte zur Verfügung, die eine konstante Prüfgeschwindigkeit von 50mm/min gewährleisten. Die Auswertung erfolgt qualitativ, d.h. es findet eine Beurteilung des Verformungsverhaltens statt. Eine Bewertung der erreichten Kräfte ist aufgrund nicht laborgerechter Probekörperherstellung nicht möglich. Ergänzend zur DVS 2225 Teil 2 werden an Nähten mit Prüfkanal beide Teilnähte im Schälversuch geprüft, wobei allerdings ein Aufschneiden des Prüfkanals zur Erzielung der Einspannlängen unzulässig ist.

ANLAGE 12 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13 / BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißmaschinenprotokoll



Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.	
Bauvorhaben				Dichtungsbahn							
Verlegefirma				Hersteller							
Schweißer				Nennstärke / mm							
Schweißmaschine				Rohstoff							
Naht-Nr.				Anfang		Ende		Anfang		Ende	
Uhrzeit				Anfang		Ende		Anfang		Ende	
Witterungsbedingungen											
allgemein (Bewölkung/Wind)											
Lufttemperatur in °C											
rel. Luftfeuchte in %											
Zustand der Dichtungsbahnen											
Oberfläche allgemein											
Schweißbereich											
Oberflächentemperatur in °C											
Schweißparameter											
Heizkeiltemperatur		Einstellung									
in °C		Messung									
Heizlufttemperatur		Einstellung									
in °C		Messung									
Geschwindigkeit		Einstellung									
in m/min		Messung									
Fügekraft in N		Einstellung									
		Messung									
Schweißnahtprobe											
Probeschweißung				Nr.							
Probenahme aus der Naht				Nr.							
Bemerkungen											
Schweißer				Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher			
Datum				Datum				Datum			
Unterschrift				Unterschrift				Unterschrift			

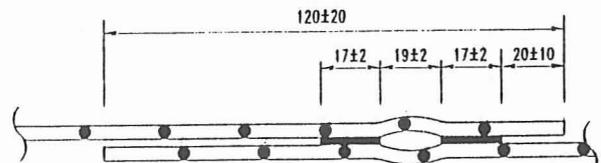
ANLAGE 13 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißprotokoll für Auftragnähte

Schweißprotokoll für Auftragnähte										Nr.	
Bauvorhaben				Dichtungsbahn							
Verlegefirma				Hersteller							
Schweißer				Nennstärke / mm							
Schweißmaschine				Rohstoff							
Naht-Nr.				Anfang		Ende		Anfang		Ende	
Uhrzeit				Anfang		Ende		Anfang		Ende	
Witterungsbedingungen											
allgemein (Bewölkung/Wind)											
Lufttemperatur in °C											
rel. Luftfeuchte in %											
Zustand der Dichtungsbahnen											
Oberfläche allgemein											
Schweißbereich											
Oberflächentemperatur in °C											
Schweißzusatz											
Extrudattemperatur		Einstellung									
in °C		Messung									
Heizlufttemperatur		Einstellung									
in °C		Messung									
Schweißnahtprobe											
Probeschweißung - Anfang				Nr.							
Probeschweißung - Ende				Nr.							
Bemerkungen											
Schweißer				Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher			
Datum				Datum				Datum			
Unterschrift				Unterschrift				Unterschrift			

ANLAGE 14 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
13/BAM IV.3/28/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißnahtgeometrie



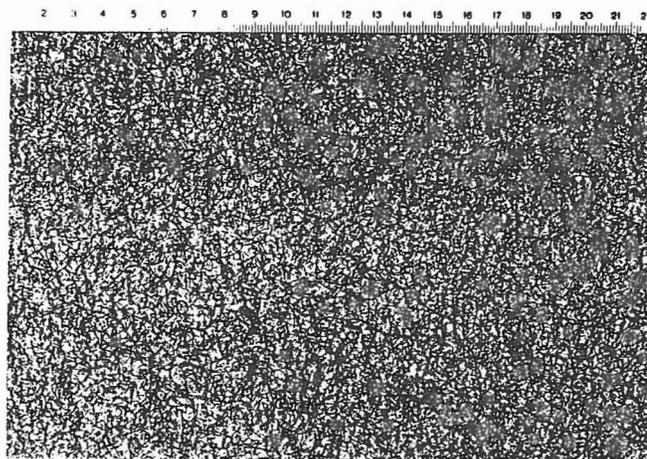
Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal

Prüfprotokoll für Auftragnähte

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.					
Bauvorhaben			Verleger												
Dichtungsbahn			Nenndicke / mm												
Fügeverfahren			Naht Nr.												
I. Äußere Beschaffenheit															
Station	Nahtverlauf		Wulstausbildung		Kerben und Riefen			Bemerkung							
II. Abmessungen (mm)															
$@d_{11} = (d_o + d_u) - d_{11}$ $@d_{12} = (d_o + d_u) - d_{12}$															
Station	ü ₁	ü ₂	b ₁₁	b ₁₂	b ₂	d ₃	d ₄	d ₅ +d ₆	d ₇	d ₈	@d ₁₁	@d ₁₂	Bemerkung		
III. Festigkeit im Schälversuch <input type="checkbox"/> mit Kraftanzeige <input type="checkbox"/> ohne Kraftanzeige															
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten			Beurteilung		Bemerkung							
IV. Dichtigkeit - Druckluftprüfung-															
Station	Prüfparameter: Druck: bar		Dauer: min		Temperatur der Bahn: °C			Druckabfall: <10%							
	Breite b ₀	Prüfbeginn	Prüfende	Differenz		Bemerkung									
		Uhrzeit bar	Uhrzeit bar	Uhrzeit bar	Uhrzeit bar										
Schweißer			Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher								
Datum			Datum				Datum								
Unterschrift			Unterschrift				Unterschrift								

Prüfprotokoll für Auftragnähte										Nr.	
Bauvorhaben			Verleger								
Dichtungsbahn			Nenndicke / mm								
Fügeverfahren			Naht Nr.								
I. Äußere Beschaffenheit											
Station	Nahtverlauf		Wulstausbildung		Kerben und Riefen			Bemerkung			
II. Abmessungen (mm)											
$f_{1A} = d_1 / (d_o + d_u)$											
Station	ü	b ₁	b ₁₂	d ₃	d ₄	d ₅ +d ₆	d ₇	d ₈	f _{1A}	Bemerkung	
III. Festigkeit im Schälversuch <input type="checkbox"/> mit Kraftanzeige <input type="checkbox"/> ohne Kraftanzeige											
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten			Beurteilung		Bemerkung			
IV. Dichtigkeit											
Station	Vakuum:		Hochspannung:			Bemerkung					
	Unterdruck: bar		Gerätetyp:								
	Zeildauer: s		Spannung: kV								
Schweißer			Bauleiter (Auftraggeber)				Fremdüberwacher				
Datum			Datum				Datum				
Unterschrift			Unterschrift				Unterschrift				

Beschreibung der Struktur



Nachträge

1. Nachtrag zum ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM IV.3/11/98

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Bisheriger Antragsteller: NAUE Fasertechnik GmbH & Co. KG
Warturmstraße 1
32312 Lübbecke

Der Zulassungsschein wird wie folgt geändert:

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1 Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Verwaltung und Produktionsstätte:

NAUE Serrot Europe GmbH & Co. KG
Windmühlenweg 4
47906 Kempen / Tönisberg

2.2 Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm *DIN EN ISO/IEC 17025 "Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien"* (April 2000) (vormals DIN EN 45001) genügen.

Die mit der Fremdprüfung beim Einbau der KDB zu beauftragende Stelle muss den Anforderungen der *Richtlinie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle* genügen.

12. Der Nachtrag und die geänderten Anlagen 1 und 2, Seite 1 sind Bestandteil des Zulassungsscheines und müssen diesem beigelegt werden.

Dieser Nachtrag zum Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 21.07.2000

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. Preuschmann
Technischer Regierungsamtsrat
Laboratorium IV.32
Deponietechnik

BAM-Az.: IV.32/1232/98, 6. Ausfertigung

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 08/BAM IV.3/11/98 IN BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 5, 5.1.	Dichte $\rho_{\text{Formosa}}: (0,932 \pm 0,002) \text{ g/cm}^3$ Dichte $\rho_{\text{Formstoff}}: (0,944 \pm 0,005) \text{ g/cm}^3$ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5, 5.2	MFR 190/5 $\rho_{\text{Formosa}}: (2,6 \pm 0,3) \text{ (g/10 min)}$
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6, 6.7	$|\delta\text{MFR}| \leq 15\% \text{ (Tabelle 1, 1.8)}$
4. Dicke	siehe Tabelle 6, 6.1	Alle Einzelwerte $\geq 2,50 \text{ mm}$ und Einzelwert = Mittelwert $\pm 0,15 \text{ mm}$ Grundmaterial ohne Struktur
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Masseanteil an Ruß	siehe Tabelle 1, 1.3	Rußgehalt: $(2,2 \pm 0,2)\%$,
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.4	an der Dichtungsbahn
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6, 6.8	nach 1h bei 120°C längs: $\leq 1,5\%$ quer: $\leq 1,5\%$
10. Wölbogendehnung	siehe Tabelle 2, 2.1	$\geq 15\%$
11. Zugbeanspruchung, Streckspannung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6, 6.6	längs $\sigma_r \geq 15 \text{ N/mm}^2$ quer $\sigma_r \geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_r \geq 10\%$ $\epsilon_r \geq 10\%$ $\epsilon_{Br} \geq 400\%$ $\epsilon_{Br} \geq 400\%$
12. Stempeldurchdruckkraft	siehe Tabelle 2, 4.	$\geq 5,0 \text{ kN}$
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, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 08/BAM IV.3/11/98 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



Die Firma Naue Serrot Europe GmbH & Co.KG erklärt zur Produktionsstätte und zu den Verlegefirmen

Produktion, Verwaltung

Naue Serrot Europe GmbH & Co. KG

Windmühlenweg 4

D - 47906 Kempen (Tönisberg)

Verlegefirmen :

Naue - Itb GmbH & Co. KG

Windmühlenweg 4

D - 47906 Kempen (Tönisberg)

Firma Uthe

Dichtungs- und Beschichtungstechnik GmbH & Co.KG

Kreuzbreite 11

D - 31675 Bückeburg

Firma Geolining Abdichtungstechnik GmbH

Altes Feld 21

D - 22885 Barsbüttel/Hbg.

Firma von Witzke & Co
Abdichtungstechnik

Joachimstraße 72
D – 45309 Essen

MUEG Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH
Betriebsteil Du Ba

Geiseltalstraße 1
D – 06242 Braunsbedra

Ising Deponiebau GmbH

Im Kirchfeld 16
D – 59602 Rütten

Alle vorgenannten Firmen wurden speziell auf Produkte der Naue Serrot Europe GmbH & Co. KG geschult. Die Naue Serrot Europe GmbH & Co. KG sowie alle genannten Fachbetriebe geben in allen technischen und verarbeitungsbezogenen Fragen Unterstützung.

12. Der Nachtrag und die geänderten Anlagen 1 und 2, Seite 1 sind Bestandteil des Zulassungsscheines und müssen diesem beigelegt werden.

Dieser Nachtrag zum Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 21.07.2000

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. Preuschmann
Technischer Regierungsamtsrat
Laboratorium IV.32
Deponietechnik

BAM-Az.: IV.32/1233/98, 6. Ausfertigung

1. Nachtrag zum ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM IV.3/12/98

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Bisheriger Antragsteller: NAUE Fasertechnik GmbH & Co. KG
Wartumstraße 1
32312 Lübbecke

Der Zulassungsschein wird wie folgt geändert:

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1 Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Verwaltung und Produktionsstätte:

NAUE Serrot Europe GmbH & Co. KG
Windmühlenweg 4
47906 Kempen / Tönisberg

2.2 Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN 08/BAM IV.3/12/98 IN BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 5, 5.1.	Dichte ρ_{Formosa} : (0,932 ± 0,002) g/cm ³ Dichte $\rho_{\text{Formstoff}}$: (0,944 ± 0,005) g/cm ³ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5, 5.2	MFR 190/5 ρ_{Formosa} : (2,6 ± 0,3) (g/10 min)
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6, 6.7	Δ[MFR] ≤ 15 % (Tabelle 1, 1.8)
4. Dicke	siehe Tabelle 6, 6.1	Alle Einzelwerte ≥ 2,5 mm und Einzelwert = Mittelwert ± 0,15 mm Grundmaterial ohne Struktur
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Massanteil an Ruß	siehe Tabelle 1, 1.3	Rußgehalt: (2,2 ± 0,2) %
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.4	an der Dichtungsbahn
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6, 6.8	nach 1h bei 120° C längs: ≤ 1,0 % quer: ≤ 1,0 %
10. Wölbogendehnung	siehe Tabelle 2, 2.1	≥ 15%
11. Zugbeanspruchung, Streckspannung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6, 6.6	längs σ_s : ≥ 15 N/mm ² ϵ_s : ≥ 10 % ϵ_B : ≥ 400 % quer ≥ 15 N/mm ² ≥ 10 % ≥ 400 %
12. Stempeldurchdruckkraft	siehe Tabelle 2, 4.	≥ 5,0 kN
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüfvorschriften, Anlehnung an DIN ISO EN 728	bei 210 ° C ≥ 20 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

08/BAM IV.3/13/98



Die Firma Naue Serrrot Europe GmbH & Co.KG erklärt zur
Produktionsstätte und zu den Verlegefirmen

Produktion, Verwaltung

Naue Serrrot Europe GmbH & Co. KG

Windmühlenweg 4

D - 47906 Kempen (Tönisberg)

Verlegefirmen :

Naue - itb GmbH & Co. KG

Windmühlenweg 4

D - 47906 Kempen (Tönisberg)

Firma Uthe

Dichtungs- und Beschichtungstechnik GmbH & Co.KG

Kreuzbreite 11

D - 31675 Bückeberg

Firma Geolining Abdichtungstechnik GmbH

Altes Feld 21

D - 22885 Barsbüttel/Hbg.

Firma von Witzke & Co

Abdichtungstechnik

Joachimstraße 72

D - 45309 Essen

MUEG Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH

Betriebsteil Du Ba

Geisellstraße 1

D - 06242 Braunsbedra

Ising Deponiebau GmbH

Im Kirchfeld 16

D - 59602 Rütten

Alle vorgenannten Firmen wurden speziell auf Produkte der Naue Serrrot Europe GmbH & Co. KG geschult. Die Naue Serrrot Europe GmbH & Co. KG sowie alle genannten Fachbetriebe geben in allen technischen und verarbeitungsbezogenen Fragen Unterstützung.

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Bisheriger Antragsteller: NAUE Fasertechnik GmbH & Co. KG
Wartturmstraße 1
32312 Lübbecke

Der Zulassungsschein wird wie folgt geändert:

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1 Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Verwaltung und Produktionsstätte:

NAUE Serrrot Europe GmbH & Co. KG
Windmühlenweg 4
47906 Kempen / Tönisberg

2.2. Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdüberwachung ist auch bei dem Einbau der KDB zur Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm DIN EN ISO/IEC 17025 "Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien" (April 2000) (vormals DIN EN 45001) genügen.

Die mit der Fremdprüfung beim Einbau der KDB zu beauftragende Stelle muss den Anforderungen der „Richtlinie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle“ genügen

12. Der Nachtrag und die geänderten Anlagen 1 und 2, Seite 1 sind Bestandteil des Zulassungsscheines und müssen diesem beigelegt werden.

Dieser Nachtrag zum Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 21.07.2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG
(B A M)

im Auftrag



im Auftrag

Dir. u. Prof. Dr. rer. nat. F. G. Simon
Leiter der Fachgruppe IV.3
Abfallbehandlung und Altlastensanierung

Dipl.-Ing. R. Preuschmann
Technischer Regierungsrat
Laboratorium IV.32
Deponietechnik

BAM-Az.: IV.32/1234/98, 6. Ausfertigung

**ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
08/BAM IV.3/13/98 IN
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 5, 5.1.	Dichte Formmasse: (0,932 ± 0,002) g/cm ³ Dichte Formstoff: (0,944 ± 0,005) g/cm ³ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5, 5.2	MFR 190/5 Formmasse: (2,6 ± 0,3) (g/10 min)
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6, 6.7	β[MFR] ≤ 15 % (Tabelle 1, 1.8)
4. Dicke	siehe Tabelle 6, 6.1	Alle Einzelwerte ≥ 2,50 mm und Einzelwert = Mittelwert ± 0,15 mm Grundmaterial ohne Struktur
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Masseanteil an Ruß	siehe Tabelle 1, 1.3	Rußgehalt: (2,2 ± 0,2) %
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.4	an der Dichtungsbahn
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6, 6.8	nach 1h bei 120° C längs: ≤ 1,5 % quer: ≤ 1,5 %
10. Wölbogendehnung	siehe Tabelle 2, 2.1	≥ 15%
11. Zugbeanspruchung, Streckspannung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6, 6.6	längs σ _t : ≥ 15 N/mm ² ε _t : ≥ 10 % ε _B : ≥ 400 % quer σ _t : ≥ 15 N/mm ² ε _t : ≥ 10 % ε _B : ≥ 400 %
12. Stempeldurchdruckkraft	siehe Tabelle 2, 4.	≥ 5,0 kN
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüf-vorschriften, Anlehnung an DIN ISO EN 728	bei 210 ° C ≥ 20 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, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
08/BAM IV.3/13/98
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**



Die Firma Naue Serrot Europe GmbH & Co.KG erklärt zur Produktionsstätte und zu den Verlegefirmen

Produktion, Verwaltung

Naue Serrot Europe GmbH & Co. KG

Windmühlenweg 4

D - 47906 Kempen (Tönisberg)

Verlegefirmen :

Naue – itb GmbH & Co. KG

Windmühlenweg 4

D - 47906 Kempen (Tönisberg)

Firma Uthe

Dichtungs- und Beschichtungstechnik GmbH & Co.KG

Kreuzbreite 11

D - 31675 Bückeberg

Firma Geolining Abdichtungstechnik GmbH

Altes Feld 21

D - 22885 Barsbüttel/Hbg.

Firma von Witzke & Co
Abdichtungstechnik

Joachimstraße 72

D – 45309 Essen

MUEG Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH

Betriebsteil Du Ba

Geiseltalstraße 1

D – 06242 Braunsbedra

Ising Deponiebau GmbH

Im Kirchfeld 16

D – 59602 Rütten

Alle vorgenannten Firmen wurden speziell auf Produkte der Naue Serrot Europe GmbH & Co. KG geschult. Die Naue Serrot Europe GmbH & Co. KG sowie alle genannten Fachbetriebe geben in allen technischen und verarbeitungsbezogenen Fragen Unterstützung.

**1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN**

08/BAM IV.3/18/00

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Bisheriger Antragsteller: NAUE Fasertechnik GmbH & Co. KG
Warturmstraße 1
32312 Lübbecke

Der Zulassungsschein wird wie folgt geändert:

2. Antragsteller und Verlegefirmen

2.1 Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Verwaltung und Produktionsstätte:

NAUE Serrot Europe GmbH & Co. KG
Windmühlenweg 4
47906 Kempen / Tönisberg

2.2 Verlegefirmen:

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

12. Der Nachtrag ist Bestandteil des Zulassungsscheines und muss diesem beigelegt werden.

Dieser Nachtrag zum Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 21.07.2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG
(B A M)

im Auftrag

im Auftrag



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



Dipl.-Ing. R. Preuschmann
Technischer Regierungsamtsrat
Laboratorium IV.32
Deponietechnik

BAM-Az.: IV.32/1234/98, 6. Ausfertigung

ANLAGE 2, SEITE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
08/BAM IV.3/18/00
BUNDESANSTALT FÜR
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG



Die Firma Naue Serrot Europe GmbH & Co.KG erklärt zur
Produktionsstätte und zu den Verlegefirmen

Produktion, Verwaltung

Naue Serrot Europe GmbH & Co. KG

Windmühlenweg 4

D - 47906 Kempen (Tönisberg)

Verlegefirmen :

Naue – itb GmbH & Co. KG

Windmühlenweg 4

D - 47906 Kempen (Tönisberg)

Firma Uthe 

Dichtungs- und Beschichtungstechnik GmbH & Co.KG

Kreuzbreite 11

D - 31675 Bückeberg

Firma Geolining Abdichtungstechnik GmbH

Altes Feld 21

D - 22885 Barsbüttel/Hbg.

Firma von Witzke & Co

Abdichtungstechnik

Joachimstraße 72

D – 45309 Essen

MUEG Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH

Betriebsteil Du Ba

Geiselstraße 1

D – 06242 Braunsbedra

Ising Deponiebau GmbH

Im Kirchfeld 16

D – 59602 Rütten

Alle vorgenannten Firmen wurden speziell auf Produkte der Naue Serrot Europe GmbH & Co. KG geschult. Die Naue Serrot Europe GmbH & Co. KG sowie alle genannten Fachbetriebe geben in allen technischen und verarbeitungsbezogenen Fragen Unterstützung.

BAM-Regeln zu den Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter

BAM – Regeln zu den Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter

BAM-GGR 001 – Überwachung und Qualitätssicherung der Herstellung von Gefahrgut-Verpackungen und -Großpackmitteln (IBC)

Berlin, 31. August 2000

Als zuständige Behörde gemäß §20(3) Gefahrgutverordnung See/ §6(1) Nr.2 Gefahrgutverordnung Straße und §6 Nr.4 Gefahrgutverordnung Eisenbahn in der jeweils gültigen Fassung gibt die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) nach Abstimmung mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), den Bundesländern und der betroffenen Wirtschaft folgende Regeln für die Durchführung der Überwachung und Qualitätssicherung der Herstellung von Gefahrgut -Verpackungen und -Großpackmitteln (IBC) bekannt.

Sie sind ab sofort anwendbar.

Bei Einhaltung dieser Regeln gelten die Vorschriften des §9(3) des Gefahrgutbeförderungsgesetzes für die Überwachung der Herstellung sowie die Vorschriften des ADR/GGVS, Rn 3500(13) und 3601(1), RID/GGVE, Rn 1500(13) und 1601(1) sowie des Anhangs I (3.15) und des Abschnitts 26 (26.141) der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Codes deutsch in der jeweils gültigen Fassung, nach denen die Herstellung und Prüfung von Gefahrgut -Verpackungen und -Großpackmitteln nach einem Qualitätssicherungsprogramm zu erfolgen hat, das den Anforderungen der zuständigen Behörde entspricht, als erfüllt.

BAM - Regeln zu den Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter

BAM - GGR 001 - Überwachung und Qualitätssicherung der Herstellung von Gefahrgut-Verpackungen und -Großpackmitteln (IBC)

1. Allgemeines

- 1.1 Diese Regeln enthalten die Anforderungen für Maßnahmen bei der Überwachung der Herstellung von Verpackungen einschließlich Großpackmitteln (IBC) zur Beförderung gefährlicher Güter, im folgenden Verpackungen/IBC,
- nach § 9 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter in der Bekanntmachung vom 29. September 1998 (GGBefG) BGBl. I S. 3114
- sowie
- Anforderungen an Qualitätssicherungsprogramme(QSP) für die Herstellung und Prüfung von Verpackungen/IBC zur Beförderung gefährlicher Güter nach den Randnummern 3500(13)/3601(1) ADR, 1500(13)/1601(1) RID sowie Anhang I und Abschnitt 26 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutsch.
- 1.2 Die Bestimmungen in 1.1 gelten für die Rekonditionierung und Wiederaufarbeitung von Verpackungen/IBC entsprechend.
- 1.3 Diese Regeln gelten für Bauarten von Verpackungen/IBC für die eine Zulassung nach den jeweils gültigen Vorschriften des ADR, RID, IMDG-Code oder ICAO-TI erteilt wurde.

2. Begriffsbestimmungen

- 2.1 Herstellung:
Die Herstellung umfaßt die Umwandlung von Rohmaterial und/oder Halbzeugen zu Verpackungen/IBC. Hierzu zählen auch die Rekonditionierung und Wiederaufarbeitung von Verpackungen sowie vergleichbare Maßnahmen bei IBC.
- 2.2 Hersteller:
Natürliche oder juristische Personen, die Verpackungen/IBC an einer oder mehreren qualifizierten Herstellungsstätte(n) unter dem gleichen oder einem von der BAM als gleichwertig anerkannten QSP herstellen und die Verantwortung für die Übereinstimmung der Produkte mit der zugelassenen Bauart tragen.
- 2.3 Qualitätssicherungsprogramm (QSP):
Das QSP ist der für die Herstellung und die dazu gehörigen Prüfungen von Verpackungen/IBC für die Beförderung gefährlicher Güter relevante Teil eines Qualitätssicherungssystems des jeweiligen Herstellers.
- 2.4 Qualitätssicherungssystem (QS):
Das QS umfaßt alle vom Hersteller berücksichtigten Grundlagen, Anforderungen und Vorschriften, die systematisch und ordnungsgemäß in Form schriftlicher Maßnahmen, Verfahren und Anweisungen zusammengestellt sind.
- 2.5 Qualifizierte Herstellungsstätte:
Standortbezogene Anlage, die zur Herstellung von Verpackungen/IBC mit den erforderlichen Maschinen und Einrichtungen sowie dem zugeordneten Personal qualifiziert ist.
- 2.6 Überwachungsstelle:
Eine von der BAM anerkannte Stelle, welche die Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit des QSP überprüft und die der BAM berichtspflichtig ist. Die Überwachungsstelle muss Mitglied in einem Arbeitskreis Qualitätssicherung (INQÜ) bei der BAM sein. Vertreter der Überwachungsstellen sollen an den von der BAM durchgeführten Sitzungen des genannten Arbeitskreises teilnehmen.

3. Anerkennung von Qualitätssicherungsprogrammen (QSP)

- 3.1 Wer Verpackungen/IBC für die Beförderung gefährlicher Güter herstellt, muss vor Aufnahme der Herstellung nachweisen, dass er ein von der BAM oder von einer anderen zuständigen Behörde im Ausland nach den Vorschriften des ADR, RID, ICAO-TI oder IMDG-Code anerkanntes QSP eingerichtet hat.
- 3.2 Das QSP wird anerkannt, wenn der Hersteller nachweisen kann, dass die für den jeweiligen Herstellungsprozeß notwendigen Qualitätssicherungselemente vorhanden sind und sichergestellt ist, dass diese Regeln eingehalten werden.

4. Mindestanforderungen an das QSP

- 4.1 Die spezifischen Qualitätsüberwachungs- und -sicherungsmaßnahmen (QÜM) stellen den Mindestumfang der geforderten QSP dar. Sie sind als Anlage zu diesen Regeln zusammengefaßt. Ferner gehören dazu Angaben über die Organisation des Unternehmens, Schulungen der Mitarbeiter, Prüfmittelüberwachung, alle Anweisungen sowie Festlegungen zur Lenkung der Dokumente, die relevant für die Beurteilung der Qualität und der Rückverfolgbarkeit sind.
- 4.2 Der Hersteller muß die Wirksamkeit des eingeführten QSP auf der Basis der QÜM ständig überwachen um evtl. vorhandene Defizite rechtzeitig zu erkennen und deren Behebung zu veranlassen. Das für diese Aufgaben eingesetzte Personal muß weisungsungebunden sein.

5. Überwachung des QSP

- 5.1 Die BAM oder eine Überwachungsstelle prüft die Wirksamkeit des QSP grundsätzlich zweimal jährlich.
- 5.2 Hat die BAM mit einer ausländischen Stelle eine Vereinbarung über die gegenseitige Anerkennung qualitätsüberwachender Maßnahmen („Memorandum of Understanding“) abgeschlossen, so gilt die Überwachung durch diese Stelle als gleichwertig.

6. Umfang der Überwachung

- 6.1 Grundlage bilden die Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen (QÜM) nach der Anlage zu diesen Regeln sowie Überprüfungen nach einem mit der BAM abgestimmten Prüfplan.
- 6.2 Die Überwachung umfaßt die Überprüfung der Dokumentation des Herstellers zur Feststellung der ordnungsgemäßen Arbeit der internen Herstellungskontrolle (Systemaudit) sowie die Überprüfung ausgewählter Verpackungen/IBC, die Prüfung eines Baumusters oder mehrerer Baumuster entsprechend den mit dem Hersteller abgestimmten und von der BAM bestätigten Prüfplan (Produktaudit) über den gesamten Herstellungsprozeß. Die Prüfmuster sind direkt aus dem laufenden Prozeß zu entnehmen. Werden zum Zeitpunkt der Überwachung keine Verpackungen/IBC hergestellt, können Rückstellmuster zur Prüfung verwendet werden.

7. Überwachungsbericht

- 7.1 Über die Überwachung ist von der Überwachungsstelle ein Bericht zu erstellen.
- 7.2 Der Bericht muß in nachvollziehbarer und verständlicher Weise alle Ergebnisse der Überwachung und die aufgrund dieser Ergebnisse getroffenen Feststellungen enthalten.

- 7.3 Im Überwachungsbericht sind insbesondere Angaben zu den nachfolgenden Punkten zu machen:
- Name und Adresse des Herstellers
 - Name und Adresse der Überwachungsstelle
 - Verantwortliche Person oder Organisationseinheit des Herstellers für das QS
 - Prüfung der Dokumentation
 - Betriebsbegehung
 - Feststellung von Abweichungen
 - Maßnahmen zu festgestellten Abweichungen
 - Ergebnis der sächlichen Prüfungen an Mustern aus der Herstellung
 - Gesamtbewertung
- 7.4 Überwachungsberichte sind vom Hersteller mindestens 5 Jahre aufzubewahren und der BAM auf Verlangen vorzulegen.

8. Folgemaßnahmen bei Fehlerfeststellungen

- 8.1 Werden bei der Herstellung Fehler festgestellt, die eine Abweichung von der zugelassenen Bauart darstellen, kann die BAM bis zur Abstellung eine Unterbrechung der Herstellung anordnen. Sie unterrichtet gleichzeitig die nach Landesrecht zuständige Behörde.
- 8.2 Vor der Feststellung der Fehler hergestellte Verpackungen/IBC sind auf Übereinstimmung mit den Anforderungen in der Zulassung zu überprüfen. Nicht der Zulassung entsprechende Verpackungen/IBC mit UN-Codierung sind auszusondern und ihre Kennzeichnung für die Verwendung im Gefahrgutbereich ist bleibend ungültig zu machen. Bestimmungen dazu sind in den QÜM festgelegt.
- 8.3 Werden durch die Überwachungsstelle Fehler festgestellt, die eine Abweichung von der Zulassung darstellen, ist die BAM sofort zu unterrichten. Nr. 8.1 gilt entsprechend.
- 8.4 Erweist sich das QSP des Herstellers als unzureichend, ohne das Fehler im Sinne der Nr. 8.1 bis 8.3 vorliegen, ist der Hersteller zu einer ordnungsgemäßen Durchführung des QSP aufzufordern.

9. Überwachungsstellen

- 9.1 Zur Durchführung der Überwachung werden Überwachungsstellen von der BAM anerkannt. Sie liefern Dienstleistungen als unparteiische Dritte. Der Antrag auf Anerkennung als Überwachungsstelle für bestimmte Bauarten von Verpackungen/IBC ist formlos unter Berücksichtigung dieser Regeln an die BAM zu stellen.
- 9.2 Mit dem Antrag sind der BAM detaillierte Angaben zur Rechtsform, Unabhängigkeit und den verfügbaren Prüfeinrichtungen in der Überwachungsstelle zu machen. Die fachliche Kompetenz der die Überwachung ausführenden Mitarbeiter ist der BAM schriftlich nachzuweisen. Die BAM hat das Recht, diese Angaben zu überprüfen.
- 9.3 Der Antragsteller wird von der BAM als Überwachungsstelle nach diesen Regeln mit einem festgelegten Überwachungsumfang anerkannt. Die Anerkennung wird widerruflich ausgesprochen; sie kann z. B. bei wiederholtem Auftreten von Fehlern in der Prüfdurchführung von der BAM widerrufen werden.
- 9.4 Die Überwachungsstellen können Unternehmen oder Betriebe sein, die nur Aufgaben nach diesen Regeln durchführen oder sie können ein Teil solcher Unternehmen oder Betriebe sein. Darunter sind insbesondere auch Güte- und Überwachungsgemeinschaften oder auch Einzelpersonen, die rechtlich Unternehmen oder Betrieben gleichgestellt sind, zu verstehen. Die Dienstleistungen der Überwachungsstellen müssen allgemein zugänglich sein.
- 9.5 Die Überwachungsstelle unterliegt hinsichtlich der Tätigkeit nach diesen Regeln dem Grundsatz der Vertraulichkeit. Sie muß der BAM durchgeführte Überwachungen melden.

- 9.6 Die Überwachungsstelle muß die Zuständigkeiten für die beteiligten Mitarbeiter hierarchisch festlegen.
- 9.7 Die Überwachungsstelle und die betreffenden Mitarbeiter dürfen sich nicht mit Tätigkeiten befassen, die die Unabhängigkeit ihres Urteils und ihre Integrität verletzen können. Insbesondere dürfen sie nicht an der Herstellung von Verpackungen/IBC, die sie überwachen, beteiligt sein.
- 9.8 Die bei der Überwachungsstelle in eigener Verantwortung tätigen Mitarbeiter müssen die für ihre Aufgabenerledigung erforderliche Qualifikation besitzen. Sie müssen durch wiederkehrende Schulungen ausreichende Kenntnisse der Anforderungen nach diesen Regeln, insbesondere die eines QS-Auditors, nachweisen.
- 9.9 Die Überwachungsstelle muß geeignete Einrichtungen und Geräte zur Verfügung haben, die es ihr gestatten, die geforderten Überwachungen an Verpackungen/IBC durchzuführen. Diese Einrichtungen und Geräte müssen nach dokumentierten Verfahrensanweisungen ordnungsgemäß gewartet werden. Vor der erstmaligen Inbetriebnahme und danach wiederkehrend in festgelegten Abständen sind die Geräte zu kalibrieren.
- 9.10 Die Überwachungsstelle muß über dokumentierte Überwachungsanleitungen verfügen. Sie muß die für die Überwachungstätigkeit zutreffenden Rechtsvorschriften vorhalten.

10. Verwaltungsmaßnahmen

- 10.1 Wenn es bei der Umsetzung dieser Regeln zu Verstößen nach den Vorschriften des §10 Abs.1 Nr. 3 und 4 des GGBefG, §10 Nr.15 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (BGBl.I, 1998, S.3993 (Neufassung), §10 Nr. 9 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (BGBl.I, 1998, S.3909) kommt, unterrichtet die BAM jeweils die nach Landesrecht zuständige Überwachungsbehörde.
- 10.2 Unabhängig von 10.1 kann die BAM in derartigen Fällen Verwaltungsverfahren nach Teil II des Verwaltungsverfahrensgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. September 1998 (BGBl. I S. 3050) einleiten und Verwaltungsakte nach Teil III des genannten Gesetzes zur Durchsetzung dieser Regeln erlassen.

Anlagen

Anlagen zur BAM-GGR 001

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für Gefahrgut - Verpackungen und - Großpackmittel (IBC)

QÜM 1

für Fässer aus Stahl (1A1, 1A2; 6HA1), Kanister aus Stahl (3A1, 3A2) und für Feinstblechverpackungen (0A1, 0A2)

QÜM 2

für rekonditionierte Fässer aus Stahl (1A1... RL; 1A2... R/RL)

QÜM 3

Für einteilige, gezogene oder fließgepresste Behälter aus Aluminium (1B1, 1B2)

QÜM 4

für Fässer aus Pappe (1G1)

QÜM 5

für Fässer (Trommeln) aus Kunststoff (1H1, 1H2) und Kanister aus Kunststoff (3H1, 3H2)

QÜM 6

für rekonditionierte Fässer aus Kunststoff (1H1... RL, 1H2...R/RL) und rekonditionierte Kanister aus Kunststoff (3H1...RL, 3H2...R/RL)

QÜM 7

für Kunststoffsäcke (5H1, 5H2, 5H3, 5H4)

QÜM 8

für Säcke aus Papier (5M1, 5M2)

QÜM 9

für Kisten aus Well- oder Vollpappe (4G)

QÜM 10

für Kisten aus Naturholz, Sperrholz bzw. Holzspan und Holzfaser (4C, 4D, 4F)

QÜM 11

für Kisten aus Stahl, Aluminium und Kunststoff (4A, 4B, 4H, 4N)

QÜM 12

Für Kombinationsverpackungen (6HA1, 6HA2; 6HB1, 6HB2; 6HC1, 6HC2; 6HD1, 6HD2; 6HG1, 6HG2; 6HH1, 6HH2; 6PA1, 6PA2; 6PB1, 6PB2; 6PC, 6PD1, 6PD2; 6PG1, 6PG2; 6PH1, 6PH2)

QÜM 21

für metallene Großpackmittel (IBC) der Typen 11A, 11B, 11N; 21A, 21B, 21N; 31A, 31B, 31N

QÜM 22

für flexible Großpackmittel (IBC) aus Kunststoffgewebe bzw. Kunststoffolie der Typen 13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5

QÜM 23

für flexible Großpackmittel (IBC) aus Textilgewebe der Typen 13L1, 13L2, 13L3, 13L4

QÜM 24

für starre Großpackmittel (IBC) aus Kunststoff der Typen 11H1, 11H2; 21H1, 21H2; 31H1, 31H2

QÜM 25

für Kombinations-Großpackmittel (IBC) mit einem Innengefäß aus Kunststoff der Typen 11HZ1, 11HZ2; 21HZ1, 21HZ2; 31HZ1, 31HZ2

QÜM 26

für Großpackmittel (IBC) aus Pappe des Typs 11G

QÜM 27

für Großpackmittel aus Holz der Typen 11C, 11D, 11F

QÜM 28

für die Rekonditionierung/Reparatur metallener IBC sowie starrer IBC aus Kunststoff

QÜM 29

für die der Rekonditionierung/Reparatur von Kombinations-IBC

QÜM 30

Ausführungsregel zur Qualitätssicherung bei Einzelstück- und Kleinserienherstellern

QÜM 1**Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für Fässer aus Stahl (1A1,1A2, 6HA1), Kanister aus Stahl (3A1, 3A2) und Feinstblechverpackungen (0A1, 0A2)****1. Eingangsprüfung**

Flachzeuge sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Fertig- und Halbfabrikate sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Werkstoffangaben und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion**2.1 Prüfung bei Produktionsbeginn**

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen zu gewährleisten und zu dokumentieren.

Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an Ausfallmustern durchzuführen:

- Ausführung der Bauart
- Bestimmung der Maße
- Bestimmung der Massen
- Visuelle Prüfungen der Fügenähte
- Befestigung und Anordnung der Tragelemente
- Beschaffenheit der Falzverbindungen
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung

2.2 Prüfung bei laufender Produktion

Während der Produktion ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen laufend zu überwachen und es sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Bestimmung der Maße	mindestens jede tausendste Verpackung *)
2.2.2 Bestimmung der Massen	mindestens jede tausendste Verpackung *)
2.2.3 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	mindestens jede tausendste Verpackung *)
2.2.4 visuelle Prüfungen der Fügenähte, Falzverbindungen und Verschlussöffnungen sowie der Innenfläche der Verpackungen	mindestens jede tausendste Verpackung *)
2.2.5 Dichtheit von Verpackungen, die für flüssige Füllgüter zugelassen sind, mit Ausnahme der Verpackungsarten 0A1 und 0A2	jede Verpackung

Beträgt das Fertigungslos einer Bauart weniger als tausend Verpackungen (fünftausend bei Feinstblech), müssen die Prüfungen gemäß Nr. 2.2.1 bis 2.2.4 mindestens einmal durchgeführt werden.

*) Bei Feinstblechverpackungen und Fässern aus Stahl und Kanistern aus Stahl (0A1, 0A2, 1A1, 1A2, 3A1, 3A2) mit einer Wanddicke unter 0,50 mm mindestens jede fünftausendste Verpackung

3. Endprüfungen

An den fertiggestellten Verpackungen sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Fallprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan
3.2 Dichtheitsprüfung (für Verpackungen, die für flüssige Füllgüter zugelassen sind)	jede Verpackung
3.3 Innendruckprüfung (für Verpackungen, die für flüssige Füllgüter zugelassen sind)	stichprobenweise nach Prüfplan
3.4 Stapeldruckprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan

4. Ungültigmachen der Kennzeichnung bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend ungültig zu machen oder die Verpackung zu vernichten.

QÜM 2

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen bei der Rekonditionierung von Fässern aus Stahl (1A1..RL; 1A2...R/RL)

1. Eingangsprüfung

Jedes zur Rekonditionierung vorgesehene Fass ist zu prüfen und es sind nur solche Fässer zur Rekonditionierung auszuwählen, die geprüften Verpackungsarten entsprechen und zugelassen sind.

Anhand der UN-Kennzeichnung sowie der äußeren und inneren Beschaffenheit des Fasses ist seine weitere Eignung zu ermitteln.

Halbzeuge und Fertigfabrikate sind pro Lieferung hinsichtlich der werkstofftechnischen Kennwerte und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses gemäß DIN EN 10204-2.2 und stichprobenweise weiteren Prüfungen nach Prüfplan, oder eines Werksprüfzeugnisses gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfungen bei Produktionsbeginn

Vor Produktionsbeginn ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten und zu dokumentieren.

2.2 Prüfungen bei laufender Produktion einschließlich Endprüfung

Während der Produktion sind die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu überwachen und es sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall	Erläuterung
2.2.1 Innenbeschaffenheit	Jedes Fass	nach Innenreinigung
2.2.2 Dichtheitsprüfung (für Verpackungen, die für flüssige Füllgüter zugelassen sind)	Jedes Fass	Prüfung muß vor der Lackierung erfolgen
2.2.3 Außenbeschaffenheit	Jedes Fass	
2.2.4 Zulassung, Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	Jedes Fass	
2.2.5 Fallfestigkeit	Nach Prüfplan	
2.2.6 Innendruckfestigkeit (hydraulisch)	Nach Prüfplan	

Die Organisation der Prüfdurchführung wird durch die Anlagenkonzeption bestimmt und ist im Rahmen des Qualitätssicherungsprogramms zu dokumentieren.

3. Prüfkriterien

3.1 Innenbeschaffenheit

Das Fassinnere muss sauber und trocken, frei von Rost, Füllgutresten oder sonstigen Fremdmaterialien sein. Ein vorhandener Innenlack muss einwandfrei sein und darf keine Beschädigungen aufweisen. Bei vom Rekonditionierer durchgeführter Innenlackierung muss diese vollständig deckend und glatt sein. Sie muss hart getrocknet sein und darf nicht abblättern.

3.2 Dichtheit

Geprüft wird das von altem Lack, von Rost oder anderen Fremdmaterialien gesäuberte, noch nicht lackierte Fass. Dabei sind nicht nur kritische Stellen, sondern es ist das gesamte Fass zu prüfen.

3.3 Außenbeschaffenheit

Die Außenseite des Fasses muss frei von Rost oder anderen Fremdmaterialien sein. Das gesamte Fass muss vollständig deckend und glatt lackiert sein. Die Lackierung muss hart getrocknet sein und darf nicht abblättern.

Die Zargen (Falzverbindungen des Ober- und Unterbodens mit dem Mantel) müssen einwandfrei sein und dürfen keine Verformungen aufweisen.

Die Rollsicken müssen die Originalform haben, frei sein von Beulen, Knicken und Narben, die das Fass schwächen könnten.

Der Fassmantel muss der ursprünglichen Form entsprechen. Leichte Beulen, die den Gebrauch und das Gesamterscheinungsbild nicht beeinträchtigen, sind zulässig.

Der Oberboden und der Unterboden müssen frei von Verformungen sein.

Die Fassverschlüsse und -flansche müssen sauber, die Gewinde dürfen nicht beschädigt sein. Dichtungen müssen einwandfrei sein und einen lecksicheren Verschluss gewährleisten.

Schweißstellen (außer der durch die Herstellung bedingten Naht) sind nicht zulässig.

Die Verpackungen müssen mit zulassungskonformen Zubehör (z.B. Deckel, Spannring, Dichtung, Verschluss) ausgerüstet sein.

3.4 Zulassung, UN-Kennzeichnung

Die Verpackung muss eine UN-Kennzeichnung besitzen, die sicher erkennen lässt, dass es sich um eine geprüfte Bauart handelt. Der Rekonditionierer hat die Verpackung den verkehrsrechtlichen Vorschriften entsprechend zu kennzeichnen.

4. Ungültigmachen der Kennzeichnung bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend ungültig zu machen oder die Verpackung zu vernichten.

5. Registrierung des Rekonditionierers durch die BAM

Der Rekonditionierer von Fässern aus Stahl wird auf Antrag bei der BAM registriert und erhält ein Zertifikat mit dem genehmigten Symbol zur Kennzeichnung der Verpackungen.

Voraussetzung dafür ist die Einhaltung dieser Regeln. Der Nachweis über die Wirksamkeit des Qualitätssicherungsprogramms (QSP) erfolgt erstmalig über ein Audit durch die BAM und regelmäßig durch die Überwachungsstelle, die mit der Prüfung beauftragt ist.

Das Zertifikat ist drei Jahre gültig, es wird um jeweils zwei Jahre verlängert wenn nach einem Wiederholungsaudit die Überwachungsstelle die Wirksamkeit des QSP erneut bestätigt.

QÜM 3

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für einteilige, gezogene oder fließgepreßte Fässer aus Aluminium (1B1, 1B2)

1. Eingangsprüfung

Rohstoffe sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Fertig- und Halbfabrikate sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Werkstoffangaben und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfung bei Produktionsbeginn

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen zu gewährleisten und zu dokumentieren.

Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an Ausfallmustern durchzuführen:

- Ausführung der Bauart
- Bestimmung der Maße
- Bestimmung der Massen
- Bestimmung der Wanddickenverteilung
- Beschaffenheit der Verschlussöffnungen
- Beschaffenheit der Falzverbindungen
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung

2.2 Prüfung bei laufender Produktion

Während der Produktion ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen laufend zu überwachen und es sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Bestimmung der Maße	mindestens jede tausendste Verpackung
2.2.2 Bestimmung der Massen	mindestens jede tausendste Verpackung
2.2.3 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	mindestens jede tausendste Verpackung
2.2.4 Verschlussöffnungen	mindestens jede tausendste Verpackung
2.2.5 Hülsenrohling	dreimal je Schicht
2.2.6 Konifizieren, Hals- und Mündungsausführung	

Beträgt das Fertigungslos einer Bauart weniger als tausend Verpackungen, müssen die Prüfungen gemäß Nr. 2.2.1 bis 2.2.4 mindestens einmal durchgeführt werden.

3. Endprüfungen

An den fertiggestellten Verpackungen sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Fallprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan
3.2 Dichtheitsprüfung (für Verpackungen, die für flüssige Füllgüter zugelassen sind)	jede Verpackung
3.3 Innendruckprüfung (für Verpackungen, die für flüssige Füllgüter zugelassen sind)	stichprobenweise nach Prüfplan
3.4 Stapeldruckprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan

4. Ungültigmachen der Kennzeichnung bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend ungültig zu machen oder die Verpackung zu vernichten.

QÜM 4**Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für Fässer aus Pappe (1G)****1. Eingangsprüfung**

Die Papiere, Folien, Pappen und Leim sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte (und ggf. der Abmaße) mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Fertig- und Halbfabrikate sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Werkstoffkenndaten und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion**2.1 Prüfungen bei Produktionsbeginn**

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen zu gewährleisten und zu dokumentieren.

Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an Ausfallmustern durchzuführen:

- Ausführung der Bauart
- Bestimmung der Maße
- Bestimmung der Massen
- Sichtkontrolle der Bodenverbindungen und Nähte
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung

2.2 Prüfungen bei laufender Produktion

Während der laufenden Produktion ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu überwachen und es sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Bestimmung der Maße	mindestens jede tausendste Verpackung
2.2.2 Bestimmung der Massen	mindestens jede tausendste Verpackung
2.2.3 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	mindestens jede tausendste Verpackung

Beträgt das Fertigungslos einer Bauart weniger als tausend Verpackungen, müssen die Prüfungen gemäß Nr. 2.2.1 bis 2.2.3 mindestens einmal durchgeführt werden.

3. Endprüfungen

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Fallprüfung	stichprobenweise entsprechend Prüfplan
3.2 Sichtkontrolle der Endnahtverklebung	jede Verpackung
3.3 Stapeldruckprüfung oder Stauchwiderstand	stichprobenweise entsprechend Prüfplan

4. Ungültigmachen der Kennzeichnung bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend ungültig zu machen oder die Verpackung zu vernichten.

QÜM 5

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für Fässer aus Kunststoff (1H1, 1H2) und Kanister aus Kunststoff (3H1, 3H2)

1. Eingangsprüfung

Rohstoffe sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Fertig- und Halbfabrikate sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Werkstoffangaben und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfung bei Produktionsbeginn

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen zu gewährleisten und zu dokumentieren.

Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an Ausfallmustern durchzuführen:

- Ausführung der Bauart
- Bestimmung der Maße
- Bestimmung der Masse
- Bestimmung der Mindestwanddicke und Überprüfung der Wanddickenverteilung
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung

2.2 Prüfung bei laufender Produktion

Während der Produktion ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen laufend zu überwachen und es sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Bestimmung der Maße	1 Verpackung pro 8h
2.2.2 Bestimmung der Masse	1 Verpackung pro 4h
2.2.3 Richtigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	1 Verpackung pro 4h
2.2.4 visuelle Prüfung der Schweißnähte und Verschlussöffnungen	1 Verpackung pro 4h
2.2.5 Bestimmung der Mindestwanddicke	1 Verpackung pro 8h
2.2.6 Dichtheitsprüfung (für Verpackungen, die für flüssige Füllgüter zugelassen sind)	jede Verpackung
2.2.7 Prüfung der äußeren Beschaffenheit	1 Verpackung pro 8h

Beträgt das Fertigungslos einer Bauart weniger als tausend Verpackungen, müssen die Prüfungen gemäß Nr. 2.2.1 bis 2.2.5 und 2.2.7 mindestens einmal durchgeführt werden, Nr. 2.2.6 gilt weiter.

3. Endprüfungen

An den fertiggestellten Verpackungen sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Fallprüfung	nach Prüfplan (1 Verpackung pro 4 Wochen)
3.2 Dichtheitsprüfung mit entspanntem Wasser (Prüfzeit 1 h)	nach Prüfplan (1 Verpackung pro 4 Wochen)
3.3 Innendruckprüfung (hydraulisch)	nach Prüfplan (1 Verpackung pro 4 Wochen)
3.4 Stapeldruckprüfung	nach Prüfplan (1 Verpackung pro 4 Wochen)
3.5 Stauchwiderstand	nach Prüfplan (1 Verpackung pro 1 Woche)

4. Ungültigmachen der Kennzeichnung bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend ungültig zu machen oder die Verpackung zu vernichten.

QÜM 6

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen bei der Rekonditionierung von Fässern und Kanistern aus Kunststoff (1H1...RL, 1H2...R/RL, 3H1...RL, 3H2...R/RL)

1. Eingangsprüfung

Jedes zur Rekonditionierung vorgesehene Gefäß ist zu prüfen und es sind nur solche Verpackungen zur Rekonditionierung auszuwählen, die geprüften Verpackungsarten entsprechen und zugelassen sind. Anhand der UN-Kennzeichnung sowie der äußeren und inneren Beschaffenheit des Gefäßes ist seine weitere Eignung zu ermitteln.

Halbzeuge und Fertigfabrikate sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Werkstoffkenndaten und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses nach DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und weiteren Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses gemäß DIN EN 10204-2.3 oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfungen bei Produktionsbeginn

Vor Produktionsbeginn ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten und zu dokumentieren

2.2 Prüfungen bei laufender Produktion einschließlich Endprüfung

Während der Produktion sind die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu überwachen und es sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall	Erläuterung
2.2.1 Innenbeschaffenheit	jede Verpackung	nach Innenreinigung
2.2.2 Dichtheitsprüfung (für Verpackungen, die für flüssige Füllgüter zugelassen sind)	jede Verpackung	
2.2.3 Außenbeschaffenheit	jede Verpackung	
2.2.4 Zulassung, Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	jede Verpackung	
2.2.5 Fallfestigkeit	nach Prüfplan	
2.2.6 Innendruckfestigkeit (hydraulisch)	nach Prüfplan	

Die Organisation der Prüfdurchführung wird durch die Anlagenkonzeption bestimmt und ist im Rahmen des Qualitätssicherungsprogramms zu dokumentieren.

2.3 Prüfkriterien

2.3.1 Innenbeschaffenheit

Das Innere der Verpackung muss sauber und frei von Füllgutresten oder sonstigen Fremdmaterialien sein.

2.3.2 Dichtheit

Es ist die Dichtheit der vollständigen Verpackung zu prüfen. Auf kritische Stellen ist zu achten.

2.3.3 Außenbeschaffenheit

Die Außenseite der Verpackung muss frei von Fremdmaterialien sein. Ungültige Aufkleber sind zu entfernen.

Die Fassverschlüsse und -flansche müssen sauber, die Gewinde dürfen nicht beschädigt sein. Dichtungen müssen einwandfrei sein und einen lecksicheren Verschluss gewährleisten.

Der Fassmantel muss der ursprünglichen Form entsprechen. Risse, Falten, Knicke, Sprünge oder andere sichtbare Beschädigungen im Material sind nicht zulässig.

Schweißstellen (außer der durch die Herstellung bedingten Nähte) sind nicht zulässig.

Die Verpackungen müssen mit zulassungskonformen, einwandfreiem Zubehör (Deckel, Spannring, Dichtung, Verschluss) ausgerüstet sein.

2.3.4 Zulassung, UN-Kennzeichnung

Die Verpackung muss eine UN-Kennzeichnung besitzen, die sicher erkennen lässt, dass es sich um eine geprüfte Bauart handelt. Der Rekonditionierer hat die Verpackung den verkehrsrechtlichen Vorschriften entsprechend zu kennzeichnen.

3. Ungültigmachen der Kennzeichnung bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend ungültig zu machen oder die Verpackung zu vernichten.

4. Registrierung des Rekonditionierers durch die BAM

Der Rekonditionierer von Fässern und Kanistern aus Kunststoff wird auf Antrag bei der BAM registriert und erhält ein Zertifikat mit dem genehmigten Symbol zur Kennzeichnung der Verpackungen.

Voraussetzung dafür ist die Einhaltung dieser Regeln. Der Nachweis über die Wirksamkeit des Qualitätssicherungsprogramms (QSP) erfolgt erstmalig über ein Audit durch die BAM und regelmäßig durch die Überwachungsstelle, die mit der Prüfung beauftragt ist.

Das Zertifikat ist drei Jahre gültig. Es wird um jeweils zwei Jahre verlängert, wenn nach einem Wiederholungsaudit die Überwachungsstelle die Wirksamkeit des QSP erneut bestätigt.

QÜM 7

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für Säcke aus Kunststoff (5H1, 5H2, 5H3, 5H4)

1. Eingangsprüfung

Rohstoffe sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Halbfabrikate sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Werkstoffangaben und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfung bei Produktionsbeginn

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen zu gewährleisten und zu dokumentieren.

Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an Ausfallmustern durchzuführen:

- Ausführung der Bauart
- Allgemeine äußere Beschaffenheit
- Bestimmung der Maße
- Beschaffenheit der Verklebungen und Nähte
- Beschaffenheit der Füll- und Verschleißeinrichtungen
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung

2.2 Prüfung bei laufender Produktion

Während der Produktion ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen laufend zu überwachen und es sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Bestimmung der Maße	1 Sack pro 4 h
2.2.2 Beschaffenheit der Verklebungen und Nähte	1 Sack pro 4 h
2.2.3 Beschaffenheit der Füll- und Verschleißeinrichtungen	1 Sack pro 4 h
2.2.4 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	1 Sack pro 4 h

Beträgt die Produktionszeit für eine Bauart weniger als 4h, müssen die Prüfungen gemäß Nr. 2.2.1 bis 2.2.4 mindestens einmal durchgeführt werden.

3. Endprüfungen

An den fertiggestellten Verpackungen sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Fallprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan, jedoch mindestens 3 Sack pro Auftrag

4. Ungültigmachen der Kennzeichnung bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend ungültig zu machen oder die Verpackung zu vernichten.

QÜM 8

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für Säcke aus Papier (5M1, 5M2)

1. Eingangsprüfung

Rohstoffe sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Papiere und Halbfabrikate (z.B. Ventile) sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Werkstoffangaben und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfung bei Produktionsbeginn

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen zu gewährleisten und zu dokumentieren.

Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an Ausfallmustern durchzuführen:

- Ausführung der Bauart
- Allgemeine äußere Beschaffenheit
- Bestimmung der Maße
- Beschaffenheit der Verklebungen und/oder Nähte
- Beschaffenheit der Ventilausführung
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung

2.2 Prüfung bei laufender Produktion

Während der Produktion ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen laufend zu überwachen und es sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Bestimmung der Maße	1 Sack pro 4 h
2.2.2 Lagenzahl und Reihenfolge der Anordnung	1 Sack pro 4 h
2.2.3 Allgemeine äußere Beschaffenheit	1 Sack pro 4 h
2.2.4 Beschaffenheit der Verklebungen und/oder Nähte	1 Sack pro 4 h
2.2.5 Beschaffenheit der Ventilausführung	1 Sack pro 4 h
2.2.6 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	1 Sack pro 4 h

Beträgt die Produktionszeit einer Bauart weniger als 4 h, müssen die Prüfungen gemäß Nr. 2.2.1 bis 2.2.6 mindestens einmal durchgeführt werden.

3. Endprüfungen

An den fertiggestellten Verpackungen sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Fallprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan, jedoch mindestens 3 Sack pro Auftrag

4. Ungültigmachen der Kennzeichnung bei Mängelfeststellung

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend ungültig zu machen oder die Verpackung zu vernichten.

QÜM 9

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für Kisten aus Well- oder Vollpappe (4G)

1. Eingangsprüfung

Papier, Pappe, Leim und evtl. weiteres Zubehör (Klebebänder, Metallklammern etc.) sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Fertig- und Halbfabrikate sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Werkstoffangaben und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfung bei Produktionsbeginn

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen zu gewährleisten und zu dokumentieren.

Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an Ausfallmustern durchzuführen:

- Ausführung der Bauart
- Bestimmung der Maße
- Allgemeine äußere Beschaffenheit
- Ausführung des Herstellerverschlusses
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung

2.2 Prüfung bei laufender Produktion

Während der Produktion ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen laufend zu überwachen und es sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Bestimmung der Maße	mindestens jede tausendste Verpackung
2.2.2 Bestimmung der Massen	mindestens jede tausendste Verpackung
2.2.3 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	mindestens jede tausendste Verpackung

Beträgt das Fertigungslos einer Bauart weniger als tausend Verpackungen, müssen die Prüfungen gemäß Nr. 2.2.1 bis 2.2.3 mindestens einmal durchgeführt werden.

3. Endprüfungen

An den fertiggestellten Verpackungen sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Fallprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan
3.2 Stapeldruck- oder Stauchwiderstand	stichprobenweise nach Prüfplan

4. Ungültigmachen der Kennzeichnung bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend ungültig zu machen oder die Verpackung zu vernichten.

QÜM 10

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für Kisten aus Naturholz, Sperrholz bzw. Holzspan und Holzfaser (4C, 4D, 4F)

1. Eingangsprüfung

Schnittholz Sperrholz, Span- und Faserplatten sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Qualitäts- Kennwerte und der Abmessungen (Feuchtigkeitsgehalt, Oberfläche, Wandstärke) mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Fertig- und Halbfabrikate (Nägels, Schrauben, Scharniere u.ä.) sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Werkstoffangaben und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfung bei Produktionsbeginn

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen zu gewährleisten und zu dokumentieren.

Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an Ausfallmustern durchzuführen:

- Ausführung der Bauart
- Bestimmung der Maße
- Allgemeine äußere Beschaffenheit
- Ausführung der Verbindungselemente (Nägels, Schrauben, Scharniere) sowie der Verbindungen
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung

2.2 Prüfung bei laufender Produktion

Während der Produktion ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen laufend zu überwachen und es sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Bestimmung der Maße	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.2 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.3 visuelle Prüfungen der Verbindungen sowie des Innenraumes der Verpackungen	stichprobenweise nach Prüfplan

Beträgt das Fertigungslos einer Bauart weniger als tausend Verpackungen, müssen die Prüfungen gemäß Nr. 2.2.1 bis 2.2.3 mindestens einmal durchgeführt werden.

3. Endprüfungen

An den fertiggestellten Verpackungen sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Fallprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan
3.2 Stapeldruckprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan

4. Ungültigmachen der Kennzeichnung bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend ungültig zu machen oder die Verpackung zu vernichten.

QÜM 11

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für Kisten aus Stahl, Aluminium und Kunststoff (4A, 4B, 4H1, 4H2)

1. Eingangsprüfung

Fertig- und Halbfabrikate sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Werkstoffangaben und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Evtl. erforderliche Rohstoffe sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfung bei Produktionsbeginn

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen zu gewährleisten und zu dokumentieren.

Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an Ausfallmustern durchzuführen:

- Ausführung der Bauart
- Bestimmung der Maße
- Bestimmung der Massen
- Visuelle Prüfungen der Fügenähte (soweit vorhanden)
- Beschaffenheit der Scharniere und Verschlüsse (soweit vorhanden)
- Beschaffenheit der Falzverbindungen (soweit vorhanden)
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung
- Überprüfung der Maßhaltigkeit und visuelle Prüfung der Innenauskleidung bzw. Inneneinrichtung auf Übereinstimmung mit der zugelassenen Bauart und auf Fertigungsfehler.

2.2 Prüfung bei laufender Produktion

Während der Produktion ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen laufend zu überwachen und es sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Bestimmung der Maße	mindestens jede tausendste Verpackung
2.2.2 Bestimmung der Massen	mindestens jede tausendste Verpackung
2.2.3 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	mindestens jede tausendste Verpackung
2.2.4 visuelle Prüfungen der Fügenähte, Falzverbindungen und Verschlüsse	mindestens jede tausendste Verpackung
2.2.5 Prüfung der Innenauskleidung, -einrichtung	mindestens jede tausendste Verpackung

Beträgt das Fertigungslos einer Bauart weniger als eintausend Verpackungen, müssen die Prüfungen gemäß Nr. 2.2.1 bis 2.2.5 mindestens einmal durchgeführt werden.

3. Endprüfungen

An den fertiggestellten Verpackungen sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Fallprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan
3.2 Stapeldruckprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan

4. Ungültigmachen der Kennzeichnung bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend ungültig zu machen oder die Verpackung zu vernichten.

QÜM 12

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für Kombinationsverpackungen mit folgenden Codierungen

Innengefäß aus Kunststoff und verschiedene Außenverpackungen

6HA1	Außenverpackung:	fassförmig aus Stahl (s. QÜM1)
6HA2	"	korb- oder kistenförmig aus Stahl (s. QÜM 11)
6HB1	"	fassförmig aus Aluminium (s. QÜM 3)
6HB2	"	korb- oder kistenförmig aus Aluminium (s. QÜM 11)
6HC	"	kistenförmig aus Naturholz (s. QÜM 10)
6HD1	"	fassförmig aus Sperrholz
6HD2	"	kistenförmig aus Sperrholz (s. QÜM 10)
6HG1	"	fassförmig aus Pappe (s. QÜM 4)
6HG2	"	kistenförmig aus Pappe (s. QÜM 9)
6HH1	"	fassförmig aus Kunststoff (s. QÜM 5)
6HH2	"	kistenförmig aus massiven Kunststoffen (s. QÜM 11)

Innengefäß aus Porzellan, Glas oder Steinzeug und verschiedene Außenverpackungen

6PA1	Außenverpackung:	fassförmig aus Stahl (s. QÜM 1)
6PA2	"	korb- oder kistenförmig aus Stahl (s. QÜM 11)
6PB1	"	fassförmig aus Aluminium (s. QÜM 3)
6PB2	"	korb- oder kistenförmig aus Aluminium (s. QÜM 11)
6PC	"	kistenförmig aus Naturholz (s. QÜM 10)
6PD1	"	fassförmig aus Sperrholz
6PD2	"	Weidenkorb
6PG1	"	fassförmig aus Pappe (s. QÜM 4)
6PG2	"	kistenförmig aus Pappe (s. QÜM 9)
6PH1	"	aus Schaumstoff
6PH2	"	aus massiven Kunststoffen (s. QÜM 5 bzw. 11)

1. Eingangsprüfungen

Halb- und Fertigfabrikate sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte und Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Liegt für Kunststoffe nur ein Werkszeugnis gemäß DIN EN 10204-2.2 vor, (z.B. für Kunststoffinnengefäße) ist die Dichte nach DIN ISO 1183 (Februar 1992) und der Schmelzindex nach DIN ISO 1133 (Februar 1992) einmal pro Anlieferungslos zu bestimmen.

Bei Kunststoffen mit vernetzter Struktur ist der Vernetzungsgrad durch Prüfungen während der Produktion zu bestimmen (Faltschlagversuch siehe unter 5.).

Typgeprüfte (z.B. TÜV, DVGW, BAM, EMPA, TNO, etc.) Bauteile bzw. Teile mit hohen sicherheitstechnischen Anforderungen z.B. Armaturen, Ventile, etc. sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Abmessungen und der Funktion stichprobenweise nach Prüfplan mit der zugelassenen Bauart anhand eines Abnahmeprüfzeugnisses gemäß DIN EN 10204-3.1B (August 1995) zu unterziehen.

Für evtl. notwendige Kunststoffe s. QÜM 5

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfungen bei Produktionsbeginn

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten und zu dokumentieren.

Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an mindestens 3 Prototypen durchzuführen. Die Werte aus dem Prüfungszeugnis der Bauartzulassung sind als Sollwerte zugrunde zulegen.

- Flexibles Kunststoffinnengefäß Prüfung gemäß QÜM 7, Pkt. 2 (ohne Kennzeichnung)
- Starres Kunststoffinnengefäß Prüfung gemäß QÜM 5, Pkt. 2 (ohne Kennzeichnung)
- Ausführung der Bauart
- Richtigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung
- Allgemeine äußere Beschaffenheit
- Bestimmung der Eigenmasse (Außen- und Innenverpackung)
- Kontrolle der Funktionsmaße
- Kontrolle des Innenraumes der äußeren Umhüllung auf Fehler, die das Innengefäß beschädigen können.
- Bestimmung der Mindestwanddicke und der Wanddickenverteilung des Kunststoffinnenbehälters und visuelle Prüfung der Nähte bei 6HA1-Verpackungen

2.2 Prüfungen bei laufender Produktion

Während der Produktion sind die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen und die Einhaltung der angeordneten Verfahrens- u. Arbeitsanweisungen laufend zu überwachen.

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Allgemeine äußere Beschaffenheit	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.2 Bestimmung der Funktionsmaße	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.3 Visuelle Prüfung der Fügeverbindungen (falls vorhanden)	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.4 Kontrolle des Innenraumes der Außenverpackung auf Fehler, die das Innengefäß beschädigen können	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.5 Visuelle Kontrolle des Verschlusses	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.6 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	stichprobenweise nach Prüfplan

3. Endprüfungen

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Übereinstimmung der Bauart	stichprobenweise nach Prüfplan
3.2 Innendruckprüfung (hydraulisch) gem. Zulassung	nach Prüfplan (min. 1x pro Monat)
3.3 Bei Außenverpackung aus Metall: Kontrolle des Oberflächenschutzes	stichprobenweise nach Prüfplan
3.4 Dauerhaftigkeit, Richtigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	stichprobenweise nach Prüfplan
3.5 Dichtheit mit entspanntem Wasser oder gleichwertiges Prüfverfahren (für Verpackungen, die für flüssige Füllgüter zugelassen sind)	jede Verpackung

4. Ungültigmachen der Kennzeichnung bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend ungültig zu machen oder die Verpackung zu vernichten.

5. Durchführung und Auswertung des Faltbiegeversuches

5.1 Prüfkörperherstellung

Aus einem Behälterabschnitt wird spanend ein Prüfstab herausgearbeitet, der quer zur Hauptorientierungsrichtung des Kunststoffes liegt. Die Behälterinnenseite wird am Prüfstab gekennzeichnet.

Abmaße des Prüfstabs: Breite: 25 mm
 Länge: ca. 150 mm
 Dicke: Erzeugnisdicke

Der Prüfkörper wird vor der Prüfung 24 Stunden bei 23 °C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit konditioniert.

5.2 Versuchsbeschreibung

Der Prüfstab wird um seine Querachse um 180° gefaltet, so daß die Schenkel vollständig anliegen. Dabei soll die Behälterinnenseite im Zugbereich der Faltung liegen.

Als Falteinrichtung kann z. B. ein Schraubstock mit entsprechender Backenlänge verwendet werden.

Der Versuch wird bei Raumtemperatur durchgeführt.

5.3 Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Es dürfen nach dem Biegen keine Risse erkennbar sein. Treten Risse auf, so sind von mindestens zwei Behältern des gleichen Fertigungsloses Proben zu entnehmen und die Prüfung zu wiederholen. Treten wiederum Risse auf, ist das Los zu verwerfen.

QÜM 21

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für metallene Großpackmittel (IBC) der Typen 11A, 11B, 11N; 21A, 21B, 21N; 31A, 31B, 31N

1. Eingangsprüfungen

Halbzeuge und Zukaufteile (Fertig- u. Halbfabrikate) sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte und Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Bei typgeprüften Zulieferungen (z.B. bei Armaturen, Ventilen u. a.) ist die Übereinstimmung der Abmessungen und der Funktion mit der zugelassenen Bauart stichprobenweise nach Prüfplan anhand eines Abnahmeprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-3.1 B nachzuweisen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Produktionsvorbereitung

Überprüfung der Qualitätsfähigkeit des Fertigungsprozesses bezogen auf die Produktspezifikation des Großpackmittels (IBC) unter Einbeziehung festgelegter Arbeitsanweisungen.

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die ordnungsgemäße Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten und zu dokumentieren. Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an mindestens einem Prototyp durchzuführen und zu dokumentieren:

- Ausführung der Bauart
- Maß- und Gewichtskontrolle nach Fertigungszeichnung (Soll – Ist – Vergleich).
Ermittlung des tatsächlichen Volumens
- Wanddickenkontrolle insbesondere bei umgeformten Teilen des Packmittelkörpers
- visuelle Prüfung der Schweißnähte auf Güte und Übereinstimmung mit dem Schweißplan
- zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte ¹⁾ mit folgendem Prüfumfang:
 - 10 % der Längsnähte (LN)
 - 2 % der Rundnähte (RN)
 - 100 % der Stoßstellen (zwischen LN und RN sowie zwischen LN und LN)
- Oberflächenrissprüfung der Schweißnähte an den Stützen
- Druckprüfung ²⁾ mit einem Prüfdruck von 2,0 bar (nur für IBC der Codes 21, 31)
- Kontrolle der Beschaffenheit der Verschlusseinrichtungen
- Kontrolle der Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung

2.2 Prüfungen bei laufender Produktion

Während der Produktion sind die fachgerechte Einrichtung der Maschinen bzw. Anlagen und die Einhaltung der Arbeitsanweisungen zu überwachen. Folgende Prüfungen sind durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Kontrolle der Maße	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.2 Prüfung der Schweißnähte nach DIN EN 25817	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.3 Funktionsprüfung der Verschlusseinrichtungen	stichprobenweise nach Prüfplan

¹⁾ Bei Schweißverbindungen dürfen vereinzelte Poren belassen werden, wenn deren Durchmesser 0,25 t (t =Wanddicke) nicht überschreitet.

²⁾ Die Druckprüfung ist unter Aufsicht eines Sachverständigen nach § 14 Abs. 1 des Gerätesicherheitsgesetzes sowie nach § 31 Abs. 1 Nr. 2 und 3 der Druckbehälterverordnung durchzuführen. Dem Sachverständigen sind vor der Prüfung die Ergebnisse der Durchstrahlungs- und Oberflächenrissprüfung vorzulegen. Die Durchführung der Druckprüfung ist vom Sachverständigen zu bescheinigen.

3. Endprüfungen

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Ausführung der Bauart im Vergleich zur Spezifikation	bei jedem IBC
3.2 Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte z.B. Durchstrahlungsprüfung o. Fluoreszenzmethode (Farbeindringungsmethode), Aufschäummethode	jeder 100. IBC bei Serien unter 100 Stück min. 1 IBC
3.3 Oberflächenrissprüfung der Stutznähte (z.B. Magnetpulverprüfung o. Ultraschallprüfung)	wie Nr. 3.2
3.4 Dichtheitsprüfung	bei jedem IBC der Code 21, 31
3.5 Innendruckprüfung	nach Prüfplan für IBC der Codes 21, 31
3.6 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	bei jedem IBC

Die ordnungsgemäße Durchführung und die Ergebnisse der Prüfungen gem. 3.1 bis 3.5 sind von einem Sachkundigen ³⁾ zu bestätigen.

4. Verfahrensweise bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist soweit möglich die bauartspezifische, fachgerechte Reparatur / Sanierung durchzuführen oder die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend zu entfernen, bzw. es ist die Verwendung als Gefahrgut- Großpackmittel (IBC) auszuschließen.

5. Vollständigkeit und Richtigkeit der Anwenderdokumentation

Die Vollständigkeit und Richtigkeit der Unterlagen (Handhabungs- und Bedienungsanleitungen) sind für jede Lieferung zu gewährleisten.

³⁾ Sachkundiger nach § 32 der Druckbehälterverordnung

QÜM 22

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für flexible Großpackmittel (IBC) aus Kunststoffgewebe bzw. -folie der Typen 13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5

1. Eingangsprüfungen

Kunststoffgewebe, Kunststofffolien, sicherheitsrelevante Halbfabrikate und Zusatzstoffe sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfungen bei Produktionsbeginn

Überprüfung der Qualitätsfähigkeit des Fertigungsprozesses bezogen auf die Produktspezifikation des Großpackmittels (IBC) unter Einbeziehung festgelegter Arbeitsanweisungen.

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die ordnungsgemäße Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten und zu dokumentieren. Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an mindestens einem Prototyp durchzuführen und zu dokumentieren:

- Ausführung der Bauart
- Allgemeine äußere Beschaffenheit
- Kontrolle der Maße
- Beschaffenheit der Verbindungsnahte
- Beschaffenheit der Füll- und Verschleißeinrichtungen
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung

2.2 Prüfungen bei laufender Produktion

Während der Produktion sind die fachgerechte Einrichtung der Maschinen bzw. Anlagen und die Einhaltung der Arbeitsanweisungen zu überwachen. Folgende Prüfungen sind durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Bestimmung der Maße	jeder 250ste, mind.1 IBC pro Auftrag
2.2.2 Beschaffenheit der Verklebungen und Nähte	jeder IBC
2.2.3 Beschaffenheit der Füll- und Verschleißeinrichtungen	1 IBC pro Auftrag
2.2.4 Lesbarkeit und Richtigkeit der Kennzeichnung	jeder IBC
2.2.5 Allgemeine äußere Beschaffenheit	jeder IBC

3. Endprüfungen

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Fallprüfung	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000ste
3.2 Kippfallprüfung	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000ste
3.3 Aufrichtprüfung	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000ste
3.4 Hebeprüfung von oben	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000ste
3.5 Beschaffenheit der Verklebungen und Nähte	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000ste
3.6 Allgemeine äußere Beschaffenheit	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000ste
3.7 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000ste

4. Verfahrensweise bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist soweit möglich die bauartspezifische, fachgerechte Reparatur / Sanierung durchzuführen oder die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend zu entfernen, bzw. es ist die Verwendung als Gefahrgut- Großpackmittel (IBC) auszuschließen.

5. Vollständigkeit und Richtigkeit der Anwenderdokumentation

Die Vollständigkeit und Richtigkeit der Unterlagen (Handhabungs- und Bedienungsanleitungen) sind für jede Lieferung zu gewährleisten.

QÜM 23**Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für flexible Großpackmittel (IBC) aus Textilgewebe der Typen 13L1, 13L2, 13L3 und 13L4****1. Eingangsprüfungen**

Textilgewebe und weiteres Zubehör sowie sicherheitsrelevante Halbfabrikate sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte und Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion**2.1 Produktionsvorbereitung**

Überprüfung der Qualitätsfähigkeit des Fertigungsprozesses bezogen auf die Produktspezifikation des Großpackmittels (IBC) unter Einbeziehung festgelegter Arbeitsanweisungen.

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die ordnungsgemäße Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten und zu dokumentieren. Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an mindestens einem Prototyp durchzuführen und zu dokumentieren:

- Ausführung der Bauart
- Allgemeine äußere Beschaffenheit
- Kontrolle der Maße
- Beschaffenheit der Verklebungen und/oder Nähte
- Beschaffenheit der Füll- und Verschießeinrichtungen
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung

2.2 Prüfungen bei laufender Produktion

Während der Produktion ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen bzw. Anlagen und die Einhaltung der Arbeitsanweisungen zu überwachen. Folgende Prüfungen sind durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Bestimmung der Maße	jeder 250 ste, mind.1 IBC pro Auftrag
2.2.2 Beschaffenheit der Verklebungen und/oder Nähte	jeder IBC
2.2.3 Beschaffenheit der Füll- und Verschießeinrichtungen	jeder 250 ste, mind.1 IBC pro Auftrag
2.2.4 Richtigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	jeder IBC
2.2.5 Allgemeine äußere Beschaffenheit	jeder IBC

3. Endprüfungen

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Fallprüfung	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000 ste
3.2 Kippfallprüfung	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000 ste
3.3 Aufrichtprüfung	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000 ste
3.4 Hebeprüfung von oben	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000 ste
3.5 Beschaffenheit der Verklebungen und Nähte	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000 ste
3.6 Allgemeine äußere Beschaffenheit	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000 ste
3.7 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	1 IBC pro Auftrag mind. jeder 1000 ste

4. Verfahrensweise bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist soweit möglich die bauartspezifische, fachgerechte Reparatur / Sanierung durchzuführen oder die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend zu entfernen, bzw. es ist die Verwendung als Gefahrgut- Großpackmittel (IBC) auszuschließen.

5. Vollständigkeit und Richtigkeit der Anwenderdokumentation

Vollständigkeit und Richtigkeit der Unterlagen (Handhabungs- und Bedienungsanleitungen) sind für jede Lieferung zu gewährleisten

QÜM 24

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für starre Großpackmittel (IBC) aus Kunststoff der Typen 11H1, 11H2; 21H1, 21H2; 31H1 und 31H2

1. Eingangsprüfungen

Rohstoffe sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Liegt nur ein Werkzeugeignis des Rohstofflieferanten gemäß DIN EN10 204-2.2 (August 1995) vor, ist je Lieferlos der Schmelzindex nach ISO 1133 (Februar 1992) zu bestimmen. Bei Kunststoffen mit vernetzter Struktur ist der Vernetzungsgrad (Faltbiegeversuch) im Rahmen der Prüfungen während der Produktion zu bestimmen. Der Faltbiegeversuch ist unter Pkt. 7 beschrieben.

Erforderliche Fertig- und Halbfabrikate (Verschlüsse, Ventile) sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Typgeprüfte (z. B. TÜV, DVGW, BAM, EMPA, TNO, etc.) Bauteile bzw. Teile mit hohen sicherheitstechnischen Anforderungen (z. B. Armaturen, Ventile, etc.) sind pro Lieferung stichprobenweise nach Prüfplan auf Übereinstimmung mit der zugelassenen Bauart anhand eines Abnahmeprüfzeugnisses gemäß EN 10 204-3.1B (August 1995) zu überprüfen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfungen bei Produktionsbeginn

Überprüfung der Qualitätsfähigkeit des Fertigungsprozesses bezogen auf die Produktspezifikation des Großpackmittels (IBC) unter Einbeziehung festgelegter Arbeitsanweisungen.

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die ordnungsgemäße Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten und zu dokumentieren. Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an mindestens einem Prototyp durchzuführen und zu dokumentieren:

- Ausführung der Bauart
- Allgemeine äußere Beschaffenheit
- Bestimmung der Eigenmasse
- Bestimmung der Wanddicke und Überprüfung der Wanddickenverteilung insbesondere an Radien (Sollwert der Mindestwanddicke entsprechend den Werten im Prüfprotokoll der Zulassungsprüfung)
- Bestimmung der Funktionsmaße
- Visuelle Kontrolle der Fügeverbindungen
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung
- Vor Beginn der Serienfertigung ist für IBC der Codes 21, 31 einmalig eine hydraulische Innendruckprüfung (z.B. nach Rn 3657, Anhang A.6 der Anlage A zum ADR) durchzuführen.

2.2 Prüfungen bei laufender Produktion

Während der Produktion sind die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen sowie die Einhaltung der Arbeitsanweisungen zu überwachen. Nachstehende Prüfungen sind durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Ausführung der Bauart	ein Behälter pro 4 h
2.2.2 Allgemeine äußere Beschaffenheit	ein Behälter pro 4 h
2.2.3 Bestimmung der Masse	ein Behälter pro 4 h
2.2.4 Bestimmung der Mindestwanddicke	ein Behälter pro 8 h

2.2.5	Bestimmung der Funktionsmaße	ein Behälter pro 8 h
2.2.6	Prüfung auf Gängigkeit der beweglichen Teile	jeder Behälter
2.2.7	Visuelle Kontrolle der Schweiß- und Fügeverbindungen	1 Behälter pro 4 h
2.2.8	Visuelle Kontrolle der Anschlussstutzen	1 Behälter pro 4 h
2.2.9	Prüfungen bei Einsatz von vernetztem Kunststoff	
2.2.9.1	Bestimmung des Vernetzungsgrades	bei jedem 250. IBC, bei kleineren Serien mind. 1 Prüfung;
2.2.9.2	Faltbiegeversuch (s. Nr. 7)	bei jedem 250. IBC, bei kleineren Serien mind. 1 Prüfung;

3. Montage

3.1	Kontrolle der Verbindungsnahte	1 IBC pro 4h
3.2	Dichtheitsprüfung der Armaturen	jeder IBC
3.3	Prüfung auf Gängigkeit der beweglichen Teile	jeder IBC
3.4	Richtigkeit Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	jeder IBC

4. Endprüfungen

Prüfung	Prüfintervall
4.1 Kontrolle der Übereinstimmung der Bauart im Vergleich zur Spezifikation	1 IBC pro 4h
4.2 Dichtheitsprüfung	jeder IBC (IBC der Codes 21, 31)
4.3 Prüfung auf Gängigkeit der beweglichen Teile	1 IBC pro 4 h
4.4 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	jeder IBC

5. Verfahrensweise bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist soweit möglich die bauartspezifische, fachgerechte Reparatur/Sanierung durchzuführen oder die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend zu entfernen, bzw. es ist die Verwendung als Gefahrgut- Großpackmittel (IBC) auszuschließen.

6. Vollständigkeit und Richtigkeit der Anwenderdokumentation

Vollständigkeit und Richtigkeit der Unterlagen (Handhabungs- und Bedienungsanleitungen) sind für jede Lieferung zu gewährleisten.

7. Durchführung und Auswertung des Faltbiegeversuches

7.1. Prüfkörperherstellung

Aus einem Behälterabschnitt wird spanend ein Prüfstab herausgearbeitet, der quer zur Hauptorientierungsrichtung des Kunststoffes liegt. Die Behälterinnenseite wird am Prüfstab gekennzeichnet.

Abmaße des Prüfstabs:

- Breite: 25 mm
- Länge: ca. 150 mm
- Dicke: Erzeugnisdicke

Der Prüfkörper wird vor der Prüfung 24 Stunden bei 23 °C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit konditioniert.

7.2. Versuchsbeschreibung

Der Prüfstab wird um seine Querachse um 180° gefaltet, so daß die Schenkel vollständig anliegen. Dabei soll die Behälterinnenseite im Zugbereich der Faltung liegen.

Als Falteinrichtung kann z. B. ein Schraubstock mit entsprechender Backenlänge verwendet werden. Der Versuch wird bei Raumtemperatur durchgeführt.

7.3. Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Es dürfen nach dem Biegen keine Risse erkennbar sein. Treten Risse auf, so sind von mindestens zwei Behältern des gleichen Fertigungsloses Proben zu entnehmen und die Prüfung zu wiederholen. Treten wiederum Risse auf, ist das Los zu verwerfen.

QÜM 25

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für Kombinations- Großpackmittel (IBC) mit Kunststoff-Innengefäß der Typen 11HZ1, 11HZ2; 21HZ1, 21HZ2; 31HZ1, 31HZ2

1. Eingangsprüfungen

Rohstoffe sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Liegt nur ein Werkszeugnis des Rohstofflieferanten gemäß DIN EN10204-2.2 (August 1995) vor, ist je Lieferlos der Schmelzindex nach ISO 1133 (Februar 1992) zu bestimmen.

Bei Kunststoffen mit vernetzter Struktur wird der Vernetzungsgrad im Rahmen der Prüfungen während der Produktion bestimmt. Der Faltbiegeversuch ist unter Pkt. 7 beschrieben.

Weiterhin erforderliche Fertig- und Halbfabrikate (Rahmen, Scharniere, Verschlüsse, Ventile) sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte und Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Typgeprüfte (z. B. TÜV, DVGW, BAM, EMPA, TNO, etc.) Bauteile bzw. Teile mit hohen sicherheitstechnischen Anforderungen (z. B. Armaturen, Ventile, etc.) sind pro Lieferung stichprobenweise nach Prüfplan auf Übereinstimmung mit der zugelassenen Bauart anhand eines Abnahmeprüfzeugnisses gemäß EN 10 204-3.1B (August 1995) zu überprüfen.

2. Produktionsprüfungen

2.1 Prüfungen bei Produktionsbeginn

Überprüfung der Qualitätsfähigkeit des Fertigungsprozesses bezogen auf die Produktspezifikation des Großpackmittels (IBC) unter Einbeziehung festgelegter Arbeitsanweisungen. Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die ordnungsgemäße Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten und zu dokumentieren. Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an mindestens einem Prototyp durchzuführen und zu dokumentieren.

Für Kombinations- IBC mit flexiblem Kunststoffinnengefäß sind die Prüfungen nach QÜM 22 Pkt. 2.1 durchzuführen.

Für Kombinations- IBC mit starrem Kunststoffinnengefäß sind folgende Prüfungen durchzuführen:

- Ausführung der Bauart
- Allgemeine äußere Beschaffenheit
- Bestimmung der Eigenmasse
- Bestimmung der Wanddicke
- Bestimmung der Funktionsmaße
- Richtigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung des Innenbehälters
- Vor Beginn der Serienfertigung ist für IBC der Codes 21, 31 einmalig eine hydraulische Innendruckprüfung (z.B. nach Rn 3657, Anhang A.6 der Anlage A zum ADR) durchzuführen.

2.2 Prüfungen bei laufender Produktion

Während der Produktion ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu überwachen. Folgende Prüfungen sind durchzuführen:

Prüfgegenstand	Prüfintervall
2.2.1 Allgemeine äußere Beschaffenheit	1 Behälter pro 4h
2.2.2 Bestimmung der Masse	1 Behälter pro 4h
2.2.3 Bestimmung der Mindestwanddicke	1 Behälter pro 8h
2.2.4 Visuelle Prüfung der Schweiß- u. Verbindungsnahte	1 Behälter pro 4h
2.2.5 Bestimmung der Funktionsmaße	1 Behälter pro 8h

2.2.6	Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	1 Behälter pro 4h
2.2.7	Prüfung auf Gängigkeit der beweglichen Teile	jedes Gefäß
2.2.8	Prüfungen bei Einsatz von vernetztem Kunststoff	
2.2.8.1	Bestimmung des Vernetzungsgrades	jeweils jeder 250. IBC, bei kleineren Serien jeweils mind. 1 Prüfung
2.2.8.2	Faltbiegeversuch (siehe Pkt. 7)	jeweils jeder 250. IBC, bei kleineren Serien jeweils mind. 1 Prüfung

3. Montage und Komplettierung

Prüfgegenstand	Prüfintervall
3.1 Kontrolle der äußeren Umhüllung auf Fehler, einschließlich solcher die das Innengefäß beschädigen können	eine Umhüllung pro 4h
3.2 Kontrolle der Befestigungselemente sowie Schweiß und Verbindungsnahte	eine Umhüllung pro 4h
3.3 Dichtheitsprüfung der Armaturen	jeder IBC
3.4 Prüfung auf Gängigkeit der beweglichen Teile	jeder IBC
3.5 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	jeder IBC

4. Endprüfungen

Prüfgegenstand	Prüfintervall
4.1 Übereinstimmung der Bauart mit der Spezifikation	ein IBC pro 4h
4.2 Prüfung auf Gängigkeit der beweglichen Teile	ein IBC pro 4h
4.3 Dichtheitsprüfung	Jeder IBC (gilt nur für IBC der Codes 21, 31)

5. Verfahrensweise bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist soweit möglich die bauartspezifische, fachgerechte Reparatur / Sanierung durchzuführen oder die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend zu entfernen, bzw. es ist die Verwendung als Gefahrgut- Großpackmittel (IBC) auszuschließen.

6. Vollständigkeit und Richtigkeit der Anwenderdokumentation

Vollständigkeit und Richtigkeit der Unterlagen (Handhabungs- und Bedienungsanleitungen) sind für jede Lieferung zu gewährleisten.

7. Durchführung und Auswertung des Faltbiegeversuches

7.1 Prüfkörperherstellung

Aus einem Behälterabschnitt wird spanend ein Prüfstab herausgearbeitet, der quer zur Hauptorientierungsrichtung des Kunststoffes liegt. Die Behälterinnenseite wird am Prüfstab gekennzeichnet.

Abmaße des Prüfstabs: Breite: 25 mm
 Länge: ca. 150 mm
 Dicke: Erzeugnisdicke

Der Prüfkörper wird vor der Prüfung 24 Stunden bei 23 °C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit konditioniert.

7.2 Versuchsbeschreibung

Der Prüfstab wird um seine Querachse um 180° gefaltet, so daß die Schenkel vollständig anliegen. Dabei soll die Behälterinnenseite im Zugbereich der Faltung liegen.

Als Falteinrichtung kann z. B. ein Schraubstock mit entsprechender Backenlänge verwendet werden. Der Versuch wird bei Raumtemperatur durchgeführt.

7.3 Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Es dürfen nach dem Biegen keine Risse erkennbar sein. Treten Risse auf, so sind von mindestens zwei Behältern des gleichen Fertigungsloses Proben zu entnehmen und die Prüfung zu wiederholen. Treten wiederum Risse auf, ist das Los zu verwerfen.

QÜM 26

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für Großpackmittel (IBC) aus Pappe (11G)

1. Eingangsprüfungen

Die Pappe und weiteres Zubehör (Klebstoff, Klammern, Klebebänder u. ä.) sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Halbzeuge und Zukaufteile (Fertig- u. Halbfabrikate) sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der werkstofftechnischen Kennwerte und Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10 204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Weitere Prüfungen, wie Maßkontrollen anhand von Zeichnungen, Flächengewicht, Sichtkontrolle der Verschlüsse u. ä. sind stichprobenweise nach Prüfplan durchzuführen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfung bei Produktionsbeginn

Überprüfung der Qualitätsfähigkeit des Fertigungsprozesses bezogen auf die Produktspezifikation des Großpackmittels (IBC) unter Einbeziehung festgelegter Arbeitsanweisungen.

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die ordnungsgemäße Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten und zu dokumentieren. Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an mindestens einem Prototyp durchzuführen und zu dokumentieren:

- Ausführung der Bauart
- Allgemeine äußere Beschaffenheit
- Maßkontrolle nach Fertigungszeichnung
- Ausführung der Klebe- und Verbindungsstellen
- Kontrolle des Verschlusses auf Funktionsfähigkeit
- Kontrolle des Innenraumes auf Fehler, die zu Beschädigungen der Innenauskleidung führen können (Ausführung des Innenraumes)
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung

2.2 Prüfungen bei laufender Produktion

Während der Produktion sind die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen sowie die Einhaltung der Arbeitsanweisungen zu überwachen. Nachstehende Prüfungen sind durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1 Visuelle Prüfung des Verschlusses	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.2 Kontrolle der Funktionsmaße	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.3 Kontrolle der Klebestellen und Verbindungselemente	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.4 Dauerhaftigkeit, Richtigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	stichprobenweise nach Prüfplan

3. Endprüfungen

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Kontrolle der Bauartausführung	stichprobenweise nach Prüfplan
3.2 Funktionsprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan
3.3 Hebeprüfung von unten	bei Fertigung > 500 Stück: stichprobenweise nach Prüfplan, sonst mindestens eine Prüfung

3.4 Fallprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan
3.5 Stapeldruckprüfung (für IBC, die zum Stapeln ausgelegt sind)	stichprobenweise nach Prüfplan

4. Verfahrensweise bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist soweit möglich die bauartspezifische, fachgerechte Reparatur / Sanierung durchzuführen oder die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend zu entfernen, bzw. es ist die Verwendung als Gefahrgut- Großpackmittel (IBC) auszuschließen

5. Vollständigkeit und Richtigkeit der Anwenderdokumentation

Die Vollständigkeit und Richtigkeit der Unterlagen (Handhabungs- und Bedienungsanleitungen) sind für jede Lieferung zu gewährleisten.

QÜM 27

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen für Großpackmitteln (IBC) aus Holz der Typen 11C, 11D und 11F

1. Eingangsprüfungen

Schnittholz, Sperrholz, Span- und Faserplatten sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Qualitäts-Kennwerte und der Abmessungen (Feuchtigkeitsgehalt, Oberfläche, Wandstärke) mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Fertig- und Halbfabrikate (Nägeln, Schrauben, Scharniere u.ä.) sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Werkstoffangaben und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und zusätzlichen Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses des Lieferanten gemäß DIN EN 10204-2.3 (August 1995) oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen.

Weitere Prüfungen wie z. B. Feuchtigkeitsermittlung, Sichtkontrollen der Holzqualität, Oberflächenqualität und Beschaffenheit der Verschlüsse sind stichprobenweise nach Prüfplan durchzuführen.

2. Prüfungen während der Produktion

2.1 Prüfungen bei Produktionsbeginn

Überprüfung der Qualitätsfähigkeit des Fertigungsprozesses bezogen auf die Produktspezifikation des Großpackmittels (IBC) unter Einbeziehung festgelegter Arbeitsanweisungen.

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die ordnungsgemäße Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten und zu dokumentieren. Vor Freigabe der Produktion sind nachstehende Prüfungen an mindestens einem Prototyp durchzuführen.

- Ausführung der Bauart
- Allgemeine äußere Beschaffenheit
- Maß- und Gewichtskontrolle nach Fertigungszeichnung
- Kontrolle der Verbindungselemente und Verbindungsstellen
- Kontrolle des Innenraumes auf Fehler, die zu Beschädigungen der Innenauskleidung führen können
- Kontrolle des Verschlusses auf Funktionsfähigkeit
- Hebeprüfung von unten
- Stapeldruckprüfung
- Fallfestigkeit
- Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung
- Kontrolle der mitzuliefernden Handhabungs- und Montagehinweise (Montage und Probetriebsprüfungen an mindestens einem IBC sind durchzuführen)

2.2 Prüfungen bei laufender Produktion

Während der Produktion sind die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen sowie die Einhaltung der Arbeitsanweisungen zu überwachen. Folgende Prüfungen sind durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
2.2.1. Visuelle Prüfung der Verbindungen	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.2. Kontrolle der Maße	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.3. Kontrolle des Verschlusses und der Beschläge	stichprobenweise nach Prüfplan
2.2.4. Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	stichprobenweise nach Prüfplan

3. Endprüfungen

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Ausführung der Bauart	stichprobenweise nach Prüfplan
3.2 Funktionsprobe	stichprobenweise nach Prüfplan
3.3 Hebeprüfung von unten	bei Fertigung von 50 Stück: eine Prüfung. bei Fertigung > 50 Stück: stichprobenweise nach Prüfplan
3.4 Stapeldruckprüfung (für IBC, die zum Stapeln ausgelegt sind)	dito
3.5 Fallprüfung	stichprobenweise nach Prüfplan
3.6 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	jeder IBC

4. Verfahrensweise bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist soweit möglich die bauartspezifische, fachgerechte Reparatur / Sanierung durchzuführen oder die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend zu entfernen, bzw. es ist die Verwendung als Gefahrgut- Großpackmittel (IBC) auszuschließen.

5. Vollständigkeit und Richtigkeit der Anwenderdokumentation

Die Vollständigkeit und Richtigkeit der Unterlagen (Handhabungs- und Bedienungsanleitungen) sind für jede Lieferung zu gewährleisten.

QÜM 28

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen bei der Rekonditionierung/Reparatur metallener IBC sowie starrer IBC aus Kunststoff

1. Eingangsprüfungen

Die nachfolgend aufgeführten Prüfungen sind an jedem zur Rekonditionierung vorgesehenen IBC durchzuführen:

1.1	Feststellung der Kennzeichnung und der Ausführung des IBC auf Übereinstimmung mit der Spezifikation der zugelassenen Bauart.
1.2	Visuelle Prüfung der äußeren Beschaffenheit und des Zustandes des Großpackmittels (IBC)
1.3	Visuelle Prüfung der Innenbeschaffenheit nach durchgeführter Innenreinigung
1.4	Abschließende Beurteilung der Reparaturfähigkeit d. h. Eignung zur Rekonditionierung
1.5	Schriftliche Freigabe (Kennzeichnung, Datum) zur Rekonditionierung/Reparatur

Halbzeuge und Fertigfabrikate sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Werkstoffkenndaten und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten nach DIN EN 10204-2.2 (August 1995) und weiteren Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses gemäß DIN EN 10204-2.3 oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen. Für die Rekonditionierung /Reparatur dürfen ausschließlich zulassungskonforme Zubehörteile Verwendung finden.

2. Rekonditionierung / Reparatur

Auflistung der erforderlichen Arbeitsabläufe, Bereitstellung der Arbeitsmittel, Durchführung der Rekonditionierungs- /Reparaturmaßnahmen.

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten und zu dokumentieren.

3. Prüfungen bei laufender Produktion einschließlich Endprüfung

Während der Produktion ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu überwachen. Folgende Prüfungen sind durchzuführen:

Prüfung	Prüfintervall
3.1 Visuelle Prüfung auf Oberflächenfehler	jedes reparierte Großpackmittel (IBC)
3.2 Visuelle Prüfung der Verschleißeinrichtungen	jedes reparierte Großpackmittel (IBC)
3.3 Visuelle Prüfung der Schweißnähte	jedes reparierte Großpackmittel (IBC)
3.4 Dichtheitsprüfung	jedes reparierte Großpackmittel (IBC), gilt nur für die Code 21, 31
3.5 Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißnähte mittels Magnetpulver- oder Farbeindringverfahren (metallene IBC)	nach Prüfplan, aber mindestens 1Stck. bei Kleinserien Längsnähte (LN) 10 % Rundnähte (RN) 2 % alle Stoßstellen 100 %
3.6 Richtigkeit, Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung	jedes Großpackmittel (IBC)

Bemerkung: Die Durchführung und Ergebnisse der Prüfmerkmale 3.1 bis 3.6 sind von einem Werksachkundigen zu bestätigen. Reparierte Großpackmittel (IBC) sind nur für Stoffe der Verpackungsgruppen II und III einsetzbar.

Diese Endkontrolle ersetzt nicht die Inspektion nach Rn 3663 Anhang A.6, Anlage A des ADR und äquivalente Festlegungen in RID und IMDG-Code.

Die Organisation der Prüfdurchführung wird durch die Anlagenkonzeption bestimmt und ist im Rahmen des Qualitätssicherungsprogramms zu dokumentieren.

4. Prüfkriterien

4.1 Innenbeschaffenheit

Das Großpackmittel sowie die Auslaufarmatur müssen sauber, trocken und frei von Füllgutresten oder sonstigen Fremdmaterialien sein.

4.2 Außenbeschaffenheit

Der Behälter muss die Originalform haben und muss frei sein von Verformungen, Beulen und Knicken und insgesamt der Bauart vollkommen entsprechen.

Die Verschlüsse und Flansche müssen sauber, die Gewinde dürfen nicht beschädigt sein. Dichtungen müssen einwandfrei sein und einen lecksicheren Verschluss gewährleisten.

Schweißstellen (außer der durch die Herstellung bedingten Nähte) sind nicht zulässig.

4.3 Dichtheit

Geprüft wird der IBC nach der Innen- und Außenreinigung / Reparatur. Dabei sind nicht nur kritische Stellen einer Prüfung zu unterziehen, sondern der gesamte IBC ist zu prüfen.

4.4 Zulassung, UN-Kennzeichnung

Der IBC muss eine UN-Kennzeichnung besitzen, die sicher erkennen lässt, dass es sich um eine zugelassene Bauart handelt. Das Typenschild muss fest angebracht, die Zulassungskennzeichnung deutlich lesbar sein.

5. Verfahrensweise bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist soweit möglich die bauartspezifische, fachgerechte Reparatur / Sanierung durchzuführen oder die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend zu entfernen, bzw. es ist die Verwendung als Gefahrgut- Großpackmittel (IBC) auszuschließen.

6. Registrierung des Rekonditionierers durch die BAM

Der Rekonditionierer von Großpackmitteln (IBC) wird auf Antrag bei der BAM registriert und erhält ein Zertifikat mit dem genehmigten Symbol zur Kennzeichnung der IBC.

Voraussetzung dafür ist die Einhaltung dieser Regeln. Der Nachweis über die Wirksamkeit des installierten Qualitätssicherungsprogramms (QSP) erfolgt erstmalig über ein Audit durch die BAM und regelmäßig durch die Überwachungsstelle, die mit der Prüfung beauftragt ist.

Das Zertifikat ist drei Jahre gültig, es wird um jeweils zwei Jahre verlängert, wenn nach einem Wiederholungsaudit die Überwachungsstelle die Wirksamkeit des QSP erneut bestätigt.

QÜM 29

Qualitätssicherungs- und Überwachungsmaßnahmen bei der Rekonditionierung / Reparatur von Kombinations- IBC (31HA1...RL)

1. Eingangsprüfungen

Die nachfolgend aufgeführten Prüfungen sind an jedem zur Rekonditionierung vorgesehenen IBC durchzuführen:

1.1	Feststellung der Kennzeichnung und der Ausführung des IBC auf Übereinstimmung mit der Spezifikation der zugelassenen Bauart.
1.2	Visuelle Prüfung der äußeren Beschaffenheit und des Zustandes des Großpackmittels (IBC)
1.3	Visuelle Prüfung der Innenbeschaffenheit nach durchgeführter Innenreinigung
1.4	Abschließende Beurteilung der Reparaturfähigkeit d. h. Eignung zur Rekonditionierung
1.5	Schriftliche Freigabe (Kennzeichnung, Datum) zur Rekonditionierung/Reparatur

Halbzeuge und Fertigfabrikate sind pro Lieferung auf Übereinstimmung der Werkstoffkenndaten und der Abmessungen mit der zugelassenen Bauart anhand eines Werkszeugnisses des Lieferanten nach DIN EN 10 204-2.2 (August 1995) und weiteren Prüfungen nach Prüfplan oder eines Werksprüfzeugnisses gemäß DIN EN 10 204-2.3 oder gleichwertiger Prüfungen zu überprüfen. Für die Rekonditionierung/Reparatur dürfen ausschließlich zulassungskonforme Zubehörteile Verwendung finden.

Jeder zur Rekonditionierung vorgesehene IBC wird geprüft.

2. Rekonditionierung/Reparatur

Auflistung der erforderlichen Arbeitsabläufe, Bereitstellung der Arbeitsmittel, Durchführung der Rekonditionierungs- / Reparaturmaßnahmen.

Vor Produktionsbeginn und bei Wechsel der Bauart ist die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu prüfen und zu dokumentieren.

3. Prüfungen bei laufender Produktion einschließlich Endprüfung

Während der Produktion sind die fachgerechte Einrichtung der Maschinen und Anlagen zu überwachen und folgende Prüfungen sind durchzuführen:

Prüfgegenstand	Prüfintervall	Erläuterung
3.1 Innenbeschaffenheit	jeder IBC	nach Innenreinigung
3.2 Außenbeschaffenheit	jeder IBC	nach Außenreinigung / Reparatur
3.3 Dichtheit	jeder IBC	wenn für Flüssigkeiten zugelassen
3.4 Zulassung, UN-Kennzeichnung	jeder IBC	

Die Organisation der Prüfdurchführung wird durch die Anlagenkonzeption bestimmt und ist im Rahmen des Qualitätssicherungsprogramms zu dokumentieren.

4. Prüfkriterien

4.1 Innenbeschaffenheit

Der Kunststoff-Innenbehälter sowie die Auslaufarmatur müssen sauber, trocken und frei von Füllgutresten oder sonstigen Fremdmaterialien sein. Bei Austausch des Innenbehälters gegen einen bauartkonformen Innenbehälter gelten die Prüfkriterien analog.

4.2 Außenbeschaffenheit

Der Außenbehälter des IBC (z. B. Gitterbox, Mantel) muss die Originalform haben. Innen- und Außenbehälter einschließlich Palette müssen frei sein von Verformungen, Beulen und Knicken und insgesamt der Bauart vollkommen entsprechen.

Die Verschlüsse und Flansche müssen sauber, die Gewinde dürfen nicht beschädigt sein. Dichtungen müssen einwandfrei sein und einen lecksicheren Verschluss gewährleisten.

Schweißstellen (außer der durch die Herstellung bedingten Naht) am Kunststoff-Innenbehälter sind nicht zulässig.

Der Kombinations-IBC muss vollständig mit zulassungskonformen Zubehör (z. B. Deckel, Dichtung, Ventil, Auslaufarmatur, Verschluss) ausgerüstet sein.

4.3 Dichtheit

Geprüft wird der IBC nach der Innen- und Außenreinigung / Reparatur. Dabei sind nicht nur kritische Stellen einer Prüfung zu unterziehen, sondern der gesamte IBC ist zu prüfen.

4.4 Zulassung, UN-Kennzeichnung

Der IBC muss eine UN-Kennzeichnung besitzen, die sicher erkennen lässt, dass es sich um eine zugelassene Bauart handelt. Das Typenschild muss fest angebracht, die Zulassungskennzeichnung deutlich lesbar sein.

5. Verfahrensweise bei Feststellung von Fehlern

Bei Feststellung sicherheitsrelevanter Fehler ist soweit möglich die bauartspezifische, fachgerechte Reparatur / Sanierung durchzuführen oder die UN-Kennzeichnung durch ein geeignetes Verfahren bleibend zu entfernen, bzw. es ist die Verwendung als Gefahrgut- Großpackmittel (IBC) auszuschließen.

6. Registrierung des Rekonditionierers durch die BAM

Der Rekonditionierer von Großpackmitteln (IBC) wird auf Antrag bei der BAM registriert und erhält ein Zertifikat mit dem genehmigten Symbol zur Kennzeichnung der IBC.

Voraussetzung dafür ist die Einhaltung dieser Vorschriften. Der Nachweis über die Wirksamkeit des installierten Qualitätssicherungsprogramms (QSP) erfolgt erstmalig über ein Audit durch die BAM und regelmäßig durch die Überwachungsstelle, die mit der Prüfung beauftragt ist.

Das Zertifikat ist drei Jahre gültig, es wird um jeweils zwei Jahre verlängert, wenn nach einem Wiederholungsaudit die Überwachungsstelle die Wirksamkeit des QSP erneut bestätigt.

QÜM 30

Ausführungsregeln zur Überwachung von Einzelstück - bzw. Kleinserienherstellern

1. Bei Einzelstück- bzw. Kleinserienfertigung wird die Prüfung und Bewertung der Fertigungsdokumentation (ggf. einschließlich Fotos der Verpackungen, IBC) durch die BAM durchgeführt und als Überwachung gewertet.
Diese Prüfung wird grundsätzlich zweimal pro Jahr durchgeführt und erfolgt in der Weise, dass der Hersteller die notwendigen Informationen der BAM unaufgefordert zur Verfügung stellt.
2. Die jeweils erste Überwachung ist mit einer Betriebsbegehung und der Prüfung des Qualitätssicherungsprogramms durch die BAM oder durch eine von ihr beauftragte Stelle zu verbinden. Dabei werden auch die Einzelheiten für den Nachweis einer ordnungsgemäßen Herstellung festgelegt.
3. In Zeiträumen ohne Produktion sind die dem Hersteller gehörenden Zulassungen an die BAM als "zur Zeit nicht produziert" zu melden.
4. Damit eine eindeutige Identifizierung jedes Einzelstückes bzw. jeder Kleinserie möglich ist, muß folgende Beschriftung zusätzlich zu der UN-Kennzeichnung in deren Nähe angebracht werden.

Beispiel:

4G/Y32/S/00/D/BAM 0000 - Herstellerkennzeichen

1 / 96 / 5

1 = Anzahl der Verpackungen

96 = Jahr der Herstellung

5 = lfd. Nr. der Kleinserie im Jahr 1996

Jede Serie ist der BAM (Fachgruppe III.1), entweder sofort nach der Herstellung oder halbjährlich zusammengefaßt, zu melden.

Grenzwerte für Kleinserien pro Jahr, in den verschiedenen Branchen, wurden von der BAM in Zusammenarbeit mit den Industrieverbänden festgelegt. Die Summe aller Serien eines Jahres darf diesen Grenzwert nicht übersteigen.

BAM – Regeln zu den Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter

BAM-GGR 002 – Erstmalige und wiederkehrende Prüfungen sowie Inspektionen an Großpackmitteln (IBC)

Berlin, 31. August 2000

Als zuständige Behörde gemäß §20(3) Gefahrgutverordnung See/ §6(1) Nr.2 Gefahrgutverordnung Straße und §6 Nr.4 Gefahrgutverordnung Eisenbahn in der jeweils gültigen Fassung gibt die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) nach Abstimmung mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), den Verbänden und der betroffenen Wirtschaft folgende Regeln für die Durchführung der „Erstmaligen und wiederkehrenden Prüfungen sowie Inspektionen an Großpackmitteln (IBC)“ bekannt.

Sie sind ab sofort anwendbar.

BAM – Regeln zu den Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter

BAM-GGR 002 – Erstmalige und wiederkehrende Prüfungen sowie Inspektionen an Großpackmitteln (IBC)

1. Diese Regeln erläutern die Vorschriften
 - der Rn 3662 und 3663 des Anhangs A.6 der Anlage A zum ADR
 - der Rn 1662 und 1663 des Anhangs VI der Anlage zum RID
 - der Nummer 26.2.6, 26.2.7, 26.4.6, 26.4.7, 26.5.6 und 26.5.7 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Code deutschin der jeweils geltenden Fassung.

2. Die erstmaligen und wiederkehrenden Prüfungen sowie die Inspektionen sind durch Sachverständige oder Sachkundige durchzuführen.

Die Anforderungen der Rn 1663 (1) / 3663 (1) RID/ADR sowie der Nr. 26.2.7.1, 26.4.7.1 und 26.5.7.1 des IMDG-Code deutsch gelten für die zuständige Behörde als zufriedenstellend erfüllt, wenn die Inspektion in Abständen von nicht mehr als 5 Jahren durch einen Sachverständigen oder durch von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) anerkannte Inspektionsstellen gemäß Ziffer 3.1 bzw. 3.2 durchgeführt werden; die Anforderungen der Rn 1663 (2) / 3663 (2) sowie der Nr. 26.2.7.2, 26.4.7.2 und 26.5.7.2 gelten als zufriedenstellend erfüllt, wenn die Sichtprüfungen durch Sachkundige gemäß Ziffer 3.3 durchgeführt werden.

3. Sachverständige, anerkannte Inspektionsstellen und Sachkundige

- 3.1 Als Sachverständige gelten

- die in § 6 Abs. 1 Nr. 5 und 6 der GGVS und
- die in § 6 Abs. 1 Nr. 7 und 8 der GGVE genannten Sachverständigen sowie
- die nach § 20 Nr. 3 der GGVS anerkannten Sachverständigen.

- 3.2 Als anerkannte Inspektionsstellen gelten die von der BAM gemäß nachstehenden Verfahrensregeln bestätigten Inspektionsstellen.

- 3.3 Als Sachkundige gelten Personen, die

- von der Unternehmensleitung mit diesen Aufgaben beauftragt werden und hinsichtlich der Prüftätigkeit keinen Weisungen unterliegen,
- aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse oder ihre durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen die Gewähr dafür bieten, dass sie die Prüfungen ordnungsgemäß durchführen und
- darüber hinaus Kenntnisse über die Besonderheiten der zu prüfenden Großpackmittel (IBC) besitzen.
- Diese können durch besondere Schulung erworben werden.

4. Unter Inspektion auf Übereinstimmung mit dem Baumuster versteht man die Prüfung der zeichnungsgerechten Umsetzung der Fertigung des Großpackmittels (IBC) in bezug auf die Abmessungen, die verwendeten Werkstoffe einschließlich der festgelegten Wanddicken, die ordnungsgemäße Schweißausführung, bauliche Ausrüstung und Bedienungsausrüstung gemäß Spezifikation sowie Richtigkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung.

5. Unter Inspektion des inneren und äußeren Zustandes versteht man eine Sichtkontrolle in bezug auf die innere und äußere Beschaffenheit des Großpackmittels (IBC), insbesondere Beschichtung (Farbanstrich, Verzinkung), Gratfreiheit, Beschädigung des Packmittelkörpers und der baulichen Ausrüstung sowie Korrosion.

6. Unter Inspektion der einwandfreien Funktion der Bedienungsausrüstung versteht man neben der Überprüfung der Befüllungs- und Entleerungseinrichtungen (Kontrolle der Deckelverschraubung, Zustand der Dichtung, Sicherung des Bodenauslaufs bei Hebelverschlüssen usw.) auch die Wirksamkeit von Lüftungseinrichtungen sowie Überprüfung des Ansprechverhaltens bei Druckausgleichseinrichtungen.

7. Unter Inspektion vor Inbetriebnahme versteht man die Prüfung jedes Großpackmittels (IBC) entsprechend dem zutreffenden Mindestprüfprogramm nach einem anerkannten Qualitätssicherungs-Programm gemäß BAM-GGR 001 vom 31. August 2000.

8. Die Ergebnisse der Prüfungen müssen in Prüfberichten festgehalten werden, die vom Eigentümer oder Verwender des Großpackmittels (IBC) bis zur nächsten Inspektion aufzubewahren sind.

9. Die Durchführung der wiederkehrenden Prüfungen nach Rn 1662 / 3662 RID/ADR und Nr. 26.2.6, 26.4.6 und 26.5.6 des IMDG-Code deutsch kann durch Sachkundige, Sachverständige oder Inspektionsstellen nach Nr. 3 erfolgen.

10. Das Datum der Durchführung der Dichtheitsprüfung und / oder der Inspektion ist auf dem Typenschild des Großpackmittels (IBC) anzugeben.

Anhang

Anhang zur BAM-GGR 002

Verfahrensregeln für die Anerkennung von Inspektionsstellen für Gefahrgutgroßpackmittel (IBC)

Bemerkung:

In diesen Verfahrensregeln, die sich in ihren Ausführungen eng an die Europäische Norm "Allgemeine Kriterien für den Betrieb verschiedener Typen von Stellen, die Inspektionen durchführen" (EN 45004) anlehnt, werden die allgemeinen und organisatorischen Anforderungen sowie das Anerkennungsverfahren durch die BAM dargestellt.

Für die Anerkennung von Inspektionsstellen für die erstmaligen und wiederkehrenden Prüfungen / Inspektionen an Großpackmitteln gilt folgende Verfahrensregelung:

1. Allgemeine Anforderungen

- 1.1 Die Inspektionsstelle kann eine selbständige Organisation oder ein Teil einer Organisation sein. Organisationen in diesem Sinne können z. B. technische Überwachungsorganisationen, Hersteller oder Betreiber sein.
- 1.2 Der Aufgabenbereich der Inspektionsstelle bestimmt sich aus dem Grad ihrer Unabhängigkeit. Der Inspektionsumfang der verschiedenen Inspektionsstellen ist in Absatz 3.5 festgelegt.

2. Organisatorische Anforderungen

- 2.1 Die Inspektionsstelle oder die Organisation von der sie einen Teil bildet, muss rechtlich identifizierbar sein.
- 2.2 Eine Inspektionsstelle, die einen Teil einer Organisation bildet, die sich mit anderen Aufgaben als mit Inspektionen befasst, muss innerhalb dieser Organisation identifizierbar sein.
- 2.3 Die Inspektionsstelle muss über schriftliche Unterlagen verfügen, in denen ihre Aufgaben und der Bereich ihrer fachlichen Tätigkeiten, zu deren Ausführungen sie befähigt ist, dargelegt sind.
- 2.4 Die Inspektionsstelle muss angemessen gegen Haftpflicht versichert sein.

3. Typen von Inspektionsstellen

Es werden drei Typen von Inspektionsstellen unterschieden:

3.1 Phon

Die Inspektionsstelle des Typs A liefert als "(unparteiische) Dritte" Dienstleistungen.

Kriterien für die Unabhängigkeit:

Sie muss von den durch die Inspektionen betroffenen Parteien unabhängig sein. Die Inspektionsstelle und ihre Beschäftigten, die für die Durchführung der Inspektionen verantwortlich sind, dürfen nicht Konstrukteur, Hersteller, Lieferer, Käufer, Eigentümer, Benutzer oder Instandhalter der von ihnen inspizierten IBC sein, noch dürfen sie deren bevollmächtigter Vertreter sein.

Die Inspektionsstelle und ihre Beschäftigten dürfen sich nicht mit Tätigkeiten befassen, welche die Unabhängigkeit ihres Urteils und ihre Integrität verletzen können. Insbesondere dürfen sie sich nicht unmittelbar mit der Konstruktion, der Herstellung, dem Vertrieb, der Benutzung bzw. dem Betrieb oder der Instandhaltung von IBC befassen, die sie inspizieren.

Allen Interessierten müssen die Dienstleistungen der Inspektionsstelle zugänglich sein. Es dürfen keine unangemessenen Bedingungen finanzieller oder sonstiger Art bestehen.

3.2 Inspektionsstelle des Typs B

Die Inspektionsstelle des Typs B bildet einen abgetrennten und identifizierbaren Teil einer Organisation, die sich mit der Konstruktion, der Herstellung, dem Vertrieb, der Benutzung bzw. dem Betrieb oder der Instandhaltung von IBC befasst, welche die Inspektionsstelle inspiziert.

Kriterien für die Unabhängigkeit:

Die Verantwortlichen der mit Inspektionen Beschäftigten müssen von denen der mit anderen Aufgaben Beschäftigten eindeutig abgegrenzt sein, und zwar durch organisatorische Trennung der Inspektionsstelle sowie durch Festlegung der Berichterstattungspflichten innerhalb der Organisation, der sie angegliedert ist.

Die Verantwortlichen der mit Inspektionen Beschäftigten dürfen sich nicht mit Tätigkeiten befassen, welche die Unabhängigkeit ihres Urteils und ihre Integrität bei den Inspektionen verletzen können. Insbesondere dürfen sie sich nicht unmittelbar mit der Konstruktion, der Herstellung, dem Vertrieb, der Benutzung bzw. dem Betrieb oder der Instandhaltung von IBC befassen, die sie inspizieren.

Inspektionsleistungen dürfen nur an die Organisation geliefert werden, von der die Inspektionsstelle einen Teil bildet.

3.3 Inspektionsstelle des Typs C

Die Inspektionsstelle des Typs C befasst sich mit der Konstruktion, der Herstellung, dem Vertrieb, der Benutzung bzw. dem Betrieb oder der Instandhaltung von IBC. Sie liefert möglicherweise Inspektionsleistungen an andere als an die Organisation, der sie angegliedert ist.

Kriterien für die Unabhängigkeit:

Die Inspektionsstelle muss durch organisatorische Maßnahmen und/oder durch schriftliche Verfahrensanweisungen Vorkehrungen treffen, um innerhalb der Stelle eine angemessene Trennung von Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten im Zusammenhang mit Inspektionsleistungen sicherzustellen.

3.4 Die Inspektionsstellen müssen die vertrauliche Behandlung von Kenntnissen, die ihnen bei ihren Inspektionstätigkeiten zuteil werden, sicherstellen.

3.5 Die Zuordnung der Inspektionen zu den Inspektionsstellen der Typen A, B und C wird entsprechend dem Risikopotential der IBC wie folgt festgelegt:

Inspektionsstellen	Inspektionsumfang
Typ A	Alle inspektionspflichtigen IBC ohne Einschränkungen
Typ B und C, einschließlich der Inspektionsstellen des Herstellers	IBC für Feststoffe der Verpackungsgruppen I ^{*)} , II und III ohne Volumenbeschränkung IBC für Feststoffe der Verpackungsgruppen II und III mit einem max. Volumen von 1000 l.

4. Organisation und Geschäftsführung

4.1 Die Inspektionsstelle muss die Zuständigkeiten der Beschäftigten und die hierarchische Gliederung festlegen und schriftlich aufzeichnen.

^{*)} Nur IBC ohne Untenentleerung der Codierungen 11A, 11B, 11N, 11H1, 11H2, 11HZ1 und 11HZ2.

- 4.2 Die Inspektionsstelle muss Personen benannt haben, die für Inspektionsleistungen Verantwortliche bei Abwesenheit vertreten.

5. Qualitätsmanagementsystem

- 5.1 Die Inspektionsstelle muss ein anerkanntes Qualitätsmanagementsystem betreiben, das der Art, dem Tätigkeitsfeld und dem Umfang der ausgeführten Tätigkeit entspricht.
- 5.2 Das Qualitätsmanagementsystem muss vollständig dokumentiert sein. Es muss ein Qualitätsmanagement-Handbuch (QMH) vorliegen, das die in dieser Regelung aufgeführten Angaben enthält.
- 5.3 Das Qualitätsmanagementsystem muss auf dem neuesten Stand gehalten werden.

6. Beschäftigte

- 6.1 Die für die Inspektionen verantwortlichen Beschäftigten müssen über angemessene Qualifikation, Schulung, Erfahrung und über eine ausreichende Kenntnis der Anforderungen verfügen, welche die auszuführenden Inspektionen betreffen. Sie müssen fähig sein, auf der Grundlage von Untersuchungsergebnissen sachverständige Beurteilungen im Hinblick auf die Übereinstimmung mit allgemeinen Anforderungen vorzunehmen und darüber zu berichten.

Die Qualifikation der Beschäftigten kann z. B. durch eine mehrjährige Tätigkeit in einem artverwandten Beruf und abhängig vom Prüfumfang (Feststoff-IBC, Flüssigkeits-IBC), dem Sachkundennachweis gemäß § 32 der Druckbehälterverordnung (DruckbehV) oder nach § 2 Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GbV) nachgewiesen werden.

- 6.2 Die Inspektionsstelle muss Aufzeichnungen über Qualifikationen, Schulungen und Erfahrungen jedes einzelnen ihrer Beschäftigten führen.

7. Einrichtungen und Geräte

- 7.1 Die Inspektionsstelle muss über geeignete und ausreichende Einrichtungen und Geräte verfügen, die es ihr gestatten, die geforderten Inspektionen an IBC durchzuführen.
- 7.2 Die Inspektionsstelle muss sicherstellen, dass alle diese Geräte nach dokumentierten Verfahrensanweisungen und Anleitungen ordnungsgemäß gewartet werden.
- 7.3 Die Inspektionsstelle muss sicherstellen, dass erforderlichenfalls Geräte vor der erstmaligen Inbetriebnahme und anschließend nach einem festgelegten Programm kalibriert werden.

8. Inspektionsverfahren und Verfahrensanweisungen

- 8.1 Die Inspektionsstelle muss über geeignete dokumentierte Anleitungen für die Inspektionsverfahren verfügen.
- 8.2 Die Inspektionsstelle muss bei den Inspektionen die Verfahren und die Anweisungen benutzen, die mit den Anforderungen an die jeweilige IBC-Inspektion übereinstimmen.
- 8.3 Alle Anleitungen, Normen oder schriftlichen Anweisungen, Merkblätter, Checklisten und Referenzdaten, welche die Tätigkeit der Inspektionsstelle betreffen, müssen auf dem neuesten Stand gehalten werden und für die Beschäftigten leicht verfügbar sein.

8.4 Die Inspektionsstelle muss dokumentierte Anleitungen zur sicheren Ausführung der Inspektionen ausgegeben haben.

9. Inspektionsbericht

9.1 Über die von der Inspektionsstelle ausgeführte Arbeit ist ein Inspektionsbericht auszustellen, die Angaben müssen nachprüfbar sein.

9.2 Der Inspektionsbericht muss alle Ergebnisse der Inspektion und die aufgrund dieser Ergebnisse getroffenen Feststellungen hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Anforderungen wie auch alle Angaben enthalten, die nötig sind, um sie zu verstehen und zu deuten. Alle diese Angaben müssen richtig, genau und eindeutig wiedergegeben werden.

9.3 Inspektionsberichte dürfen nur von dazu ermächtigten Mitarbeitern unterschrieben oder in anderer Weise als gültig bestätigt werden.

10. Nachweisverfahren

10.1 Der Antrag auf Bestätigung als Inspektionsstelle erfolgt auf der Grundlage der BAM-GGR 002 in der jeweils gültigen Fassung mittels formlosen Schreibens. Darin sind der BAM detaillierte Angaben zu vorhandenen Prüfeinrichtungen, der beabsichtigten Dokumentation und zur fachlichen Kompetenz der Mitarbeiter der Inspektionsstelle schriftlich nachzuweisen.

Entsprechende Vorleistungen, wie z. B. eine Akkreditierung nach DIN EN 45001, werden anerkannt.

10.2 Nach Prüfung der eingereichten Unterlagen legt die BAM den Inspektionstyp (A, B oder C) sowie den Inspektionsumfang fest. Dazu ist die BAM berechtigt, in Anlehnung an Rn 3601, Abs. (2), 2. Satz (GGVS), eine erstmalige Inspektionsstellenabnahme durchzuführen.

10.3 Bericht

Der Antragsteller erhält einen Bericht über die ggf. vorgenommene Inspektionsstellenabnahme. Mögliche Fehler, sowie die bei Bedarf vor Ort vereinbarten Maßnahmen, sind im Bericht aufgeführt. Vereinbarte Fristen zur Fehlerbeseitigung werden genannt.

10.4 Bescheinigung

Nach positivem Abschluss des Verfahrens wird dem Antragsteller von der BAM die Bestätigung als Inspektionsstelle gem. BAM-GGR 002 für den festgelegten Prüfumfang erteilt. Die Bestätigung ist befristet und gilt in der Regel drei Jahre. Sie kann jederzeit, z. B. bei Auftreten von wiederholten Fehlern in der Prüfdurchführung, von der BAM widerrufen werden.

11. Verlängerung

Vor Ablauf der befristeten Anerkennung kann die Inspektionsstelle einen Antrag auf Verlängerung stellen. Das Verfahren der Inspektionsstellenverlängerung erfolgt wie oben. Unabhängig von der ausgesprochenen Befristung ist die Inspektionsstelle verpflichtet, sämtliche Änderungen bezüglich der Prüfräume und -einrichtungen, des Personals usw. der BAM mitzuteilen.

12. Verpflichtungen der Inspektionsstellen

Von der BAM anerkannte Inspektionsstellen sind gleichzeitig Mitglieder im Arbeitskreis "Inspektionsstellen". Alle Arbeitskreismitglieder treffen sich in einem noch festzusetzenden Zeitraum zum

Erfahrungsaustausch in der BAM, die Teilnahme von wenigstens einem Verantwortlichen je Inspektionsstelle ist Pflicht.

Rechtliche Grundlagen für die Tätigkeit der BAM – Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe

(Sprengstoffgesetz – SprengG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. April 1986 (BGBl. I S. 577), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Sprengstoffgesetzes und anderer Vorschriften (SprengÄndG 1997) vom 23. Juni 1998 (BGBl. I S. 1530)

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.

* 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

§ 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.

* Nummern 1 und 2 neugefasst durch das SprengÄndG 1997

Erste Verordnung zum Sprengstoffgesetz

(1. SprengV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Januar 1991 (BGBl. I S. 169), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Änderung des Sprengstoffgesetzes und anderer Vorschriften (SprengÄndG 1997) vom 23. Juni 1998 (BGBl. I S. 1530)

§ 13

(1) Die Bundesanstalt hat eine Liste der gemäß § 5 des Gesetzes erteilten Zulassungen für pyrotechnische Sätze, sonstige explosionsgefährliche Stoffe und Sprengzubehör 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 das Identifikationszeichen,
4. Beschränkungen, Befristungen, Bedingungen und Auflagen, insbesondere die von der Bundesanstalt gemäß § 5a Abs. 2 des Gesetzes festgelegten Verwendungsbestimmungen.

(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.

Waffengesetz (WaffG)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. März 1976 (BGBl. I S. 432), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. November 1996 (BGBl. I S. 1779)

§ 23 Zulassung von pyrotechnischer Munition

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

(4) Die Bundesanstalt für Materialprüfung kann im Einzelfall Ausnahmen von dem Erfordernis der Zulassung nach Absatz 1 bewilligen, wenn öffentliche Interessen nicht entgegenstehen, insbesondere wenn die in Absatz 1 bezeichneten Gegenstände zur Ausfuhr oder zum sonstigen Verbringen aus dem Geltungsbereich dieses Gesetzes bestimmt sind.

Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter

vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121), zuletzt geändert durch Artikel 12 Abs. 82 des Postneuordnungsgesetzes vom 14. September 1994 (BGBl. I S. 2325)

§ 1 Geltungsbereich

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

§ 4 Anhörung von Sachverständigen und der beteiligten Wirtschaft

(1) Vor dem Erlass von Rechtsverordnungen nach § 3 sollen Sachverständige der Bundesanstalt für Materialprüfung, der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, des Instituts für Chemisch-Technische Untersuchungen, des Bundesamtes für Strahlenschutz, des Robert-Koch-Institutes, des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin sowie sonstige Sachverständige für gefährliche Güter, für Fahrzeug- und Behälterbau und andere mit der Beförderung gefährlicher Güter zusammenhängende Fragen angehört werden.

§ 5 Zuständigkeiten

(2) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung ohne Zustimmung des Bundesrates die für die Ausführung dieses Gesetzes und der auf ihm beruhenden Rechtsvorschriften zuständigen Behörden und Stellen zu bestimmen, soweit es sich um den Bereich der bundeseigenen Verwaltung handelt. Wenn und soweit der Zweck des Gesetzes durch das Verwaltungshandeln der Länder nicht erreicht werden kann, kann die Bundesregierung durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die Bundesanstalt für Materialprüfung, die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, das Bundesgesundheitsamt, das Institut für Chemisch-Technische Untersuchungen, das Bundesamt für Strahlenschutz und das Kraftfahrt-Bundesamt auch für den Bereich zuständig erklären, in dem die Länder dieses Gesetz und die auf ihm beruhenden Rechtsvorschriften auszuführen hätten.

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnengewässern

(Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinSch) vom 21. Dezember 1994 (BGBl. I S. 3971)

§ 2 Zuständige Behörden im Sinne des ADN

(2) Zuständige Behörde im Sinne des Artikels 4 Abs. 1 ADN ist die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung.

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen

(Gefahrgutverordnung Eisenbahn – GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Juni 1991 (BGBl. I S. 1224), zuletzt geändert durch Neufassung der Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) vom 15. Dezember 1995 (BGBl. I S. 1852) und die fünfte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Eisenbahn (5. Eisenbahngefahrgutänderungsverordnung) vom 15. Dezember 1995 (BGBl. I S. 1847)

§ 6 Zuständigkeiten

- (1) Für die Durchführung dieser Verordnung sind zuständig
3. die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
 - a) für die Zuordnung und Genehmigung oder Zustimmung bestimmter explosiver Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff nach Anlage Randnummer 100 Abs. 3 und Anhang I Randnummer 1101 Abs. 3 und 5 und die Festlegung der Verpackung nach Randnummer 03 Abs. 5 Methoden E 102, E 103, E 138, E 146 und E 149, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;
 - b) für die Entscheidung über das Zusammenpacken von Gegenständen der Klasse 1 Verträglichkeitsgruppe D oder E mit ihren eigenen Zündmitteln nach Anlage Randnummer 104 Abs. 6, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;
 - c) für die Klassifizierung und Zuordnung nach Anlage Randnummer 400 Abs. 16 und für die Festsetzung der Bedingung nach Anlage Randnummer 405 Abs. 6;
 - d) für die Klassifizierung und Zuordnung organischer Peroxide nach Anlage Randnummer 550 Abs. 8;
 - e) die Zulassung organischer Peroxide zur Beförderung in Großpackmitteln (IBC) nach Anlage Randnummer 555 Abs. 1;
 - f) für die Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe in besonderer Form;
 - g) für die Prüfung der Muster von zulassungspflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe gemäß der vom Bundesministerium für Verkehr bekanntgegebenen Richtlinien, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
 - h) für die Überwachung qualitätssichernder Maßnahmen bei der Fertigung prüfpflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe nach den vom Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
 - i) für die Überwachung der Fertigung zulassungspflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe sowie deren erstmalige und wiederkehrende Prüfung;
 - j) für die Genehmigung höherer Lithiummengen nach Anlage Randnummer 901 Ziffer 5 Bemerkung 1 und für die Festlegung der Bedingung nach Anlage Randnummer 901 Ziffer 14 Bemerkung;
 - k) für die Zulassung des Prüfverfahrens nach Anlage Anhang II Randnummer 1200 Abs. 2;
 - l) für die Genehmigung neuer Legierungen nach Anlage Anhang II Randnummer 1201 Abs. 2, 3 und 4;
 - m) als zuständige Behörde nach Anlage Anhänge V und VI; sie kann die Bauartprüfung von Herstellern oder Verwendern einer Verpackung oder von sonstigen Prüfstellen anerkennen; das Verfahren richtet sich nach dem vom Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Richtlinien über die Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
 - n) als zuständige Behörde nach Anhang VII Randnummer 653 Abs. 2, Randnummer 1771 Abs. 5 Satz 1 und nach Anlage Anhang X;

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen

(Gefahrgutverordnung Straße – GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. November 1993 (BGBl. I S. 2022), zuletzt geändert durch Neufassung der Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) vom 18. Juli 1995 (BGBl. I S. 1025) und die fünfte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Straße (5. Straßengefahrgutänderungsverordnung vom 18. Juli 1995 (BGBl. I S. 1021))

§ 6 Zuständigkeiten

(1) Für die Durchführung dieser Verordnung sind zuständig

4. die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
- a) für die Zuordnung und Genehmigung (Zustimmung) bestimmter explosiver Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff nach Anlage A Randnummern 2100 Abs. 3 und Anhang A.1 Randnummer 3101 Abs. 3 und 5 und die Festlegung der Verpackung nach Randnummer 2103 Abs. 5 Methoden E 102, E 103, E 138, E 146 und E 149, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;
- b) für die Entscheidung über das Zusammenpacken von Gegenständen der Klasse 1 Verträglichkeitsgruppe D oder E mit ihren eigenen Zündmitteln nach Anlage A Randnummer 2104 Abs. 6, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;
- c) für die Klassifizierung und Zuordnung nach Anlage A Randnummer 2400 Abs. 16 und für die Festsetzung der Bedingungen nach Anlage A Randnummer 2405 Abs. 5;
- d) für die Klassifizierung und Zuordnung organischer Peroxide nach Anlage A Randnummer 2550 Abs. 8;
- e) für die Zulassung organischer Peroxide zur Beförderung in Großpackmitteln (IBC) nach Anlage A Randnummer 2555 Abs. 1;
- f) für die Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe in besonderer Form;
- g) für die Prüfung der Muster von zulassungspflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe gemäß der vom Bundesminister für Verkehr bekanntgegebenen Richtlinien, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
- h) für die Überwachung qualitätssichernder Maßnahmen bei der Fertigung prüfpflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe nach den vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
- i) für die Überwachung der Fertigung zulassungspflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe sowie deren erstmalige und wiederkehrende Prüfung;
- j) für die Genehmigung höherer Lithiummengen nach Anlage A Randnummer 2901 Ziffer 5 Bemerkung 1 und für die Festlegung der Bedingungen nach Anlage A Randnummer 2901 Ziffer 14 Bemerkung;
- k) für die Zulassung des Prüfverfahrens nach Anlage A Anhang A.2 Randnummer 3200 Abs. 2;
- l) für die Genehmigung neuer Legierungen nach Anlage A Anhang A.2 Randnummer 3201 Abs. 2, 3 und 4;
- m) als zuständige Behörde nach Anlage A Anhang A.5 und A.6; sie kann die Bauartprüfung von Herstellern oder

Verwendern einer Verpackung oder von sonstigen Prüfstellen anerkennen; das Verfahren richtet sich nach den vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Richtlinien über die Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;

- n) als zuständige Behörde nach Anlage A Randnummer 2653 Abs. 2, Anhang A7 Randnummer 3771 Abs. 5 Satz 1 nach Anlage B Anhang B.1b;

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

(Gefahrgutverordnung See – GGVS) vom 24. Juli 1991 (BGBl. I S. 1714), zuletzt geändert durch Neufassung der 45. Gefahrgutverordnung See (GGVS) vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) und die zweite Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung See (2. See-Gefahrgutänderungsordnung) vom 24. Aug. 1995 (BGBl. I S. 1074)

§ 1 Anwendungsbereich

(1) Diese Verordnung regelt die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

§ 19 Zuständigkeiten

Für die Durchführung dieser Verordnung sind zuständig:

3. die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin, für die Zulassung der Baumuster von Verpackungen, Großpackmitteln (IBC) und ortsbeweglichen Tanks sowie in allen Fällen, in denen einer zuständigen Behörde für Verpackungen, Großpackmittel (IBC) und ortsbewegliche Tanks Aufgaben übertragen worden sind und keine Bestimmung erfolgt ist nach Maßgabe des IMDG-Code deutsch, sowie in allen Fällen, in denen im IMDG-Code deutsch für gefährliche Güter der Klassen 1 – ausgenommen Güter, die militärisch genutzt werden – 2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 7 – in bezug auf Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe, die Prüfung zulassungspflichtiger Versandstücke und die Qualitätssicherung und -überwachung von Versandstücken – und 9 sowie nach EmS eine zuständige Behörde tätig werden muß.

Luftverkehrsgesetz

Neufassung vom 14. Januar 1981 (BGBl. I S. 61)

Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr vom 15. Juni 1988 (Nachrichten für Luftfahrer Teil I 114/88)

Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 30. Juni 1988 (Nachrichten für Luftfahrt Teil I 115/88)

6. Zuständigkeit

Die Erlaubnis für die Beförderung gefährlicher Güter erteilt nach § 78 Abs. 1 LuftVZO das Luftfahrt-Bundesamt, Außenstelle Frankfurt/Main.

9. Andere, zusätzlich zu betrachtende Rechtsvorschriften

Bei der Beförderung einiger gefährlicher Güter von/nach/über der/die Bundesrepublik Deutschland sind neben dem LuftVG weitere Gesetze oder Verordnungen zu beachten, zum Beispiel

- für Explosivstoffe das Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz);
Klassifizierungs- und Genehmigungsbehörde ist die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM).
- für radioaktive Stoffe die Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlung (Strahlenschutzverordnung);
- Zuständig für die Zulassung von Type B-Behältern sowie für die Erteilung einer Beförderungsgenehmigung ist die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
- und für die Zulassung von Kapseln ("Special from encapsulation") die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung.

International Maritime Dangerous Goods Code

Consolidated edition 1994

Published by the

International Maritime Organization

4 Albert Embankment, London SE1 7SR

22 Competent authority approval

22.1 Approvals, permits or certificates issued by the competent authority or by a body authorized by and under the responsibility of that competent authority should be recognized by other countries where such issue is referred to in this Code.

22.2 Such approvals, permits or certificates should at least comply with the requirements of:

1. the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended;
2. the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto (MARPOL 73/78); and
3. the standards of this Code.

3.3 Addresses in individual countries to which inquiries regarding competent authority approval be referred are given in the appendix to this section, which will be kept up to date by the publication of revised lists. (Refer to MSC 2/Circ. 34 and revisions thereof).

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

Federal Ministry of Transport

Postfach 200100

Robert-Schumann-Platz 1

D-53175 Bonn

Germany

Phone: +49 228 300 0 or 300 Extension

+49 228 300 2433

+49 228 300 2435

Fax: +49 228 300 3428

+49 228 300 3429

Telex: 885700 BMV D

Packaging testing and certification institute:

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Unter den Eichen 87

D-12205 Berlin

Germany

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.

(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.

(2) 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 Erlässe außer Kraft.

Der Bundesminister für Wirtschaft
Z A 4 - 44 O2 19/10
Bonn, den 13. Oktober 1995
Dr. Günter Rexrodt

Neunte Verordnung zur Änderung der Kostenverordnung für Nutzleistungen der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung*

vom 28. Oktober 1998

Auf Grund des § 44 Abs. 2 des Sprengstoffgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. April 1986 (BGBl. I S. 577), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juni 1998 (BGBl. I S. 1530), in Verbindung mit dem Abschnitt des Verwaltungskostengesetzes vom 23. Juni 1970 (BGBl. I S. 812) verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie:

Artikel 1

Die Kostenverordnung für Nutzleistungen der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung vom 17. Dezember 1970 (BGBl. I S. 1748), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 2. Oktober 1995 (BGBl. I S. 1239), wird wie folgt geändert:

1. § 2 wird wie folgt gefaßt:

§ 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 berechnet. 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, Konstruktionen, Versuchsvorbereitungen).

2. Ausführungsarbeiten (z. B. Werkstattarbeiten, Aufbau von Prüfanlagen, Durchführung der Untersuchung, Auswertung der Ergebnisse, Prüfung von Ergebnissen Dritter)

(2) Der Zeitaufwand 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 Versuchbedingungen 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. § 8 wird aufgehoben.

Artikel 2

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

Bonn, den 28. Oktober 1998

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
in Vertretung
gez. Bürger

* veröffentlicht im Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1998, Teil I, Nr. 73,
Seite 3286, ausgegeben zu Bonn am 3. November 1998

Für Nutzleistungen der Organisationseinheiten (Fachgruppen) der BAM werden die nachstehend aufgeführten Stundensätze berechnet:

Organisations- einheit (OE)	Bezeichnung der Organisationseinheit	Stundensatz DM
I.1	Anorganisch-chemische Analytik; Referenzmaterialien	149
I.2	Organisch-chemische Analytik; Referenzmaterialien	149
I.3	Strukturanalytik	169
I.4	Nuklearanalytik	187
II.1	Heterogene Verbrennungsreaktionen	199
II.2	Reaktionsfähige Stoffe und Stoffsysteme	146
II.3	Explosivstoffe	143
II.4	Gasanlagen	161
III.1	Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern	161
III.2	Gefahrguttanks und Unfallmechanik	146
III.3	Sicherheit von Transport- und Lagerbehältern	148
IV.1	Biologie im Umwelt- und Materialschutz	148
IV.2	Emission aus Materialien	163
IV.3	Deponietechnik und Altlastensanierung	188
V.1	Struktur und Gefüge von Konstruktionswerkstoffen	185
V.2	Werkstoffmechanik	266
V.3	Betriebsfestigkeit und Bauteilsicherheit	254
V.4	Werkstofftechnik der Hochleistungskeramik und Verbundwerkstoffe	178
V.5	Sicherheit in der Fügetechnik	173
VI.1	Beständigkeit von Polymerwerkstoffen	155
VI.2	Mechanik der Polymere und Faserverbundwerkstoffe	170
VI.3	Analyse und Struktur von Polymeren	174
VII.1	Baustoffe	181
VII.2	Ingenieurbau	197
VII.3	Bauwerksdiagnose; Zerstörungsfreie Prüfung im Bauwesen	149
VII.4	Korrosion und Korrosionsschutz	137
VIII.1	Tribologie und Verschleißschutz	154
VIII.2	Oberflächentechnologien	199
VIII.3	Zerstörungsfreie Prüfung und Charakterisierung; Strahlenverfahren	169
VIII.4	Zerstörungsfreie Prüfung; akustische und elektrische Verfahren	158
S.1	Meß- und Prüftechnik; Sensorik	166
S.4	Qualität im Prüfwesen	125