



Amtliche Bekanntmachungen
BAND 27
4/97

**Amts- und
Mitteilungsblatt**



Die Aufgaben der BAM stehen unter der Leitlinie:

Sicherheit und Zuverlässigkeit in Chemie- und Materialtechnik

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 Schwesterinstitutionen, 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 Bundesbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft Nachfolgeinstitution des 1870 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.



BAM

**Bundesanstalt für
Materialforschung
und -prüfung**

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

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

AMM

ZULASSUNGEN
ZERTIFIKATE
AUSNAHMEGENEHMIGUNGEN
BERICHTE

Amtliche Bekanntmachungen
BAND 27
4/97

**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
Zulassungen für das Baumuster eines Tankcontainers (TC)/ortsbeweglichen Tanks	897
Zulassungen für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB)	936
Rechtliche Grundlagen für die Tätigkeit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)	949
Nichtamtlicher Teil: Übersicht über bisher erschienene Forschungsberichte der BAM	954

Amtliche Bekanntmachungen

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

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

2. 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/17 140/TC

1. Rechtsgrundlagen

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

Legal Basis

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886)
- especially appendix 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)

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

Messer Griesheim,
D - 47805 Krefeld

3. Hersteller/Manufacturer

Gardner Cryogenics Corp.,
Bethlehem PA., USA

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht der/Test report of Commercial Union Assurance Companies vom 31.03.1980
(Tank Container Type-Approval GB/CU/306 vom 17.11.1977)

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	11 000 USG-TC
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	1AA
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	-
- Länge/Length:	12192 mm
- Breite/Width:	2 438 mm
- Höhe/Height:	2 591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	41 000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	23 200 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	17 000 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	4,5 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	7,2 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR):	7,2 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	SA 240-304 nach ASTM
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	4,76 mm (Mantel/vcl. part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/gasket material:	PTFE/Kupfer
- 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:	nein/no

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

6136 D	vom 17.11.1976	(Übersichtszeichnung)
9049 E	vom 02.04.1979	(11 000 USG LHE-Container)
6137 C	vom 19.03.1976	(Schaltschema)
3170 F	vom 31.10.1979	(Schaltschema)wahlweise
792 23284 BE	vom 27.04.1979	(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/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 hereof 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

Secondary regulations

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

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.

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

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/17 140/TC

zu kennzeichnen. (D/05 140/TC für TC's die vor September 1997 gebaut wurden)

(D/05 140/TC for TC's manufactured before september 1997)

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_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 Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 09.09.2005

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-066/140/80
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no.: 11000 USG-TC
(ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 29. September 1997
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

W. D. Mischke

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Im Auftrag/on behalf of

W. D. Mischke

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/17 140/TC - 2. Neufassung

Stoffbezeichnung Substance designation	ADR Klasse-Ziffer class-item	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
1963 Helium, tiefgekühlt, flüssig	2-3A	1963	
1977 Stickstoff, tiefgekühlt, flüssig	2-3A	1977	Kühlmedium

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 zur 2. Änderung/2nd alteration

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer
for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number
D/53 180/TC - 2. Neufassung/Revision

Die Stoffliste wird um das im Anhang genannte Produkt für den TC mit der Behälterkennzeichnungs-Nr. FHG 57384 ergänzt.

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.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein
This supplement is valid only together with approval certificate
D/53 180/TC vom/ver 15.11.1994.

Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 die deutsche Text.

12200 Berlin, den 29. September 1997
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/behalf of
C. Ulrich
Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/behalf of
V. Vaidyanathan
Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anhang zum/Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

2. Nachtrag/Supplement zur 2. Änderung/2nd alteration

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer
for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number
D/53 180/TC - 2. Neufassung/Revision

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
1760 ätzender, flüssiger Stoff n.a.g. (Dikaliumtetrathiofluorophthalat- Lösung ca. 20 %)	8-66b	

¹⁾ Produkt der Firma Clariant/Hoechst AG, dessen Zusammensetzung der BAM bekannt ist.

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. 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/70 231/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE
in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)
- insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS
in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)
- insbesondere IMDG-Code - Amdt. 28-96
- 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 der Fassung dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886)
- especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE
in der Fassung dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876)
- especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS
in der Fassung dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078)
- especially IMDG-Code - Amdt. 28-96
- 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

Hoyer GmbH
D - 20537 Hamburg

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 Lloyds vom 03.06.1982, FC 2831/02
und 15.03.1984 (Zeichnungsprüfung)

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	2080 ZS 6,0/2000/17,8
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	1C
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	1
- Länge/Length:	6058 mm
- Breite/Width:	2438 mm
- Höhe/Height:	2438 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	17800 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	30480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	5300 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	3,52 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	3,52 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	6,00 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	10,00 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	Kesselblech H II nach DIN 17155
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	8,0 mm (Mantel/cyl. 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:	nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	nein/no

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

CS - 698/0d	vom 24.08.1983	(Zusammenstellung)
CS - 698/3	vom 17.03.1982	(Tank)
CS - 698/4.3a	vom 20.04.1982	(Ventil- und Stützenanordnung)
CS - 698/7.1b	vom 24.08.1983	(Tank-Typenschild)

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 hereof 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 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 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.

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/70 231/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. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben BAM anzubringen.

The height of the letters should be at least of 50 mm. Above this type-approval-number, in the same size, the letters BAM should be marked.

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:

1,77 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 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 der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein *This revision of the approval replaces the type-approval certificate*
 D/70 231/TC-1. Neufassung vom/dt. 26.04.1990 *and will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest*
 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 14. September 2007.

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

Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-109/231/82
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's identification no. 2080 ZS 6,0/2000/17,8
 (ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung *Legal remedy instruction*

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. Oktober 1997
 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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

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/70 231/TC - 2. Neufassung

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	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,77
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)	≤ 6,0 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,52 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)	≤ 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 - <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -</i>		
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	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)

2. 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/70 233/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876) - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 28-96
- 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. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee in the version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078) - especially IMDG-Code - Amdt. 28-96
- 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

HOYER GmbH
 D - 20 537 Hamburg

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's vom 26.08.1992, FC 2835/01

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	2086 ZE 6,0/2150/20
- 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.:	4150 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	3,52 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	3,52 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4571 nach DIN 17440
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	5,1 mm (Mantel/cyt. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	6,35 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:	nein/no

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

CE - 715 - 1	vom 28.06.1982	(Zusammenstellung)
CE - 715 - 3	vom 28.06.1982	(Tank)
CE - 715 - 4.3	vom 28.06.1982	(Ventil- und Stutzenanordnung)
b.g. 5.9.3	vom 03.12.1994	(Druckausgleichsstutzen DN 100/50; nur für den Transport von Wasserstoffperoxid)
CE - 715 - 4.2a	vom 19.07.1982	(Untenentleerung)
CE - 715 - 7.1	vom 28.06.1982	(Typenschild)

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 remark 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/IMDG-Code/CSC. The conditions specified in the annex should be observed.

7. Nebenbestimmungen

Secondary regulations

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Fristen für die innere Besichtigung betragen:

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

2 1/2 Jahre /years.

7.2 Die TC sind nach dem 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

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/70 233/TC zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben BAM anzubringen.

The height of the letters should be at least of 50 mm. Above this type-approval-number, in the same size, the letters BAM should be marked.

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:

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

1,65 kg/l

- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Beständigkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt.
- 7.7 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.

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

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Neufassung ersetzt den Zulassungsschein

D/70 233/TC-1. Neufassung vom/d. 17.05.1988

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

27. September 2007.

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/Determination of marking as per CSC

Zulassungs-Nr./Approval no. : D-BAM-110/233/82
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. : 2086 ZE 6.0/2150/20
 (ergänzt durch Herstell.-Nr./Supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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. Oktober 1997
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

Ulrich

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/on behalf of

Miethe

Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage zum/enclosure to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer
 D/70 233/TC - 2. Neufassung

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)	≤ 1,65
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 6,0 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 6,0 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,52 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)	≤ 6,0
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)	≤ 6,35 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		
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 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. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer
 D/70 332/TC - 1. Neufassung

Der Anhang zum Zulassungsschein wird neu gefaßt und ersetzt die Stoffaufzählung vom
 23.07.1996

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein

D/70 332/TC - 1. Neufassung vom/d. 23.07.1996.

The annex to the type-approval certificate is revised and replaces the substance list dated

including all substance list supplements.

This supplement is valid only together with approval certificate

Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 22. Oktober 1997
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

Ulrich

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/on behalf of

Mischke

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anhang zum/Annex to

1. Nachtrag ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer
 D/70 332/TC - 1. Neufassung

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
1005 Ammoniak, wasserfrei	2-2TC	2.3	1005	A1,D,X,Z
1010 Buta-1,2-dien, stabilisiert	2-2F	2.1	1010	(A)
1010 Buta-1,3-dien, stabilisiert	2-2F	2.1	1010	(A)
1011 Butan	2-2F	2.1	1011	(A)
1012 But-1-en	2-2F	-	-	(A),Z
1012 cis-But-2-en	2-2F	-	-	(A),Z
1012 trans-But-2-en	2-2F	-	-	(A),Z
1018 Chlordifluormethan (Gas als Kältemittel R 22)	2-2A	-	-	A,Z
1020 Chlorpentafluorethan (Gas als Kältemittel R 115)	2-2A	2.2	1020	A,Z
1028 Dichlordifluormethan (Gas als Kältemittel R 12)	2-2A	2.2	1028	A
1029 Dichlormonofluormethan (Gas als Kältemittel R 21)	2-2A	2.2	1029	A,A8
1032 Dimethylamin, wasserfrei	2-2F	2.1	1032	A8,B
1033 Dimethylether	2-2F	2.1	1033	(A)
1036 Ethylamin	2-2F	2.1	1036	A,A8
1037 Ethylchlorid	2-2F	2.1	1037	A,C
1040 Ethylenoxid mit Stickstoff bis zu einem Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50°C	2-2TF	2.3	1040	A,X,Z
1055 Isobuten	2-2F	2.1	1055	(A)
1061 Methylamin, wasserfrei	2-2F	2.1	1061	A,A8
1063 Methylchlorid (Gas als Kältemittel R 40)	2-2F	2.1	1063	A,C
1078 Gas als Kältemittel, n.a.g., Gemisch F 1	2-2A	-	-	A,C,Z
1078 Gas als Kältemittel, n.a.g., Gemisch F 2	2-2A	-	-	A,C,Z
1083 Trimethylamin, wasserfrei	2-2F	2.1	1083	A,A8
1086 Vinylchlorid, stabilisiert	2-2F	2.1	1086	A,C
1858 Hexafluorpropylen (Gas als Kältemittel R 1216)	2-2A	2.2	1858	A

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A	2-2F	-	-	A,Z
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A 0	2-2F	-	-	A,Z
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A 1	2-2F	-	-	A,Z
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch B	2-2F	-	-	A,Z
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch C	2-2F	-	-	A,Z
1969 Isobutan	2-2F	2.1	1969	(A)
1978 Propan	2-2F	2.1	1978	(A),Z
2517 1-Chlor-1,1-difluorethan (Gas als Kältemittel R 142b)	2-2F	2.1	2517	A
1265 Pentane, flüssig (isopentan)	3-1a	3.1	1265	A ⁴⁾
1280 Propylenoxid, stabilisiert	3-2a	3.1	1280	E,K1,N ⁴⁾

Auflagen/Conditions :

- (A): Feuchtigkeitsgehalt so gering, daß keine wäßrige Phase im Tank entstehen kann
A : wasserfrei
A1 : Wassergehalt mindestens 0,2%
A8 : vollkommen trockene Tankinnenwand
B : chloridfrei
C : neutral
D : frei von Kohlendioxid und Ammoniumsalzen
E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
K1 : vollkommen rostfreie Tankinnenwand
N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagt. Ein Überdruck muß bis zur vollständigen Entleerung erhalten bleiben.
X : Die Stoffe dürfen nur in Tanks mit Ausrüstungsteilen nach Zeichnung CS-908-3f/Alternative II (Sicherheitsventil mit vorgeschalteter Berstscheibe) oder, bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr, dicht verschlossen befördert werden.
Z : Nicht zugelassen nach GGVSee (IMDG-Code)
4) Die Stoffe dürfen nur unter folgenden Bedingungen befördert werden:
- Bei Produktwechsel sind die Tanks zu reinigen und zu neutralisieren; dies ist durch einen Sachkundigen bzw. durch einen Sachverständigen zu bescheinigen
- Die wechselweise Beförderung der o.g. Stoffe ohne Durchführung der vorgenannten Maßnahmen mit anderen im Zulassungsschein genannten Stoffen ist nicht zugelassen.
- Die mittlere Flüssigkeitstemperatur darf höchstens 30 °C betragen.
- Der maximale Füll- bzw. Entleerungsdruck darf 4 bar (Überdruck) nicht überschreiten.

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. Neufassung/Revision

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

D/BAM/70 393/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876) - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 28-96
- 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. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in the version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078) - especially IMDG-Code - Amdt. 28-96
- 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-78180 Montigny

3. Hersteller/Manufacturer

Graaff KG,
D-31008 Elze

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Germanischen Lloyds Nr. FC 2846/02 vom 08.09.1986

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation :	TC 5-20/06.3
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation :	1CC
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type :	5
- Länge/Length :	6058 mm
- Breite/Width :	2438 mm
- Höhe/Height :	2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx. :	19000 l
- zul. Gesamtmasse/Max. perm. gross mass :	30480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx. :	6600 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	16,9 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	16,9 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure :	22 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	22 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material :	E SIE 355 nach DIN 17102
- Tankwanddicke/Wall thickness (min):	9,7 mm (Mantel/shell - cyl. part-)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness :	10 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material :	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material :	--
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level :	jā/yes B/3
- Art der Bodenöffnung/ Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/ number of devices :	nein/no
- Wärmeisolierung/Heat insulation :	wahlweise/alternatively
- Sonnenschutz/Sun shield :	nein/no
- Heizung/Heating :	nein/no

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

IT 118.01.00 (3)	vom 05.08.1986 (Tankcontainer IMO 5) bzw.
IT.118.01.00 (4)	vom 06.1997 (Tankcontainer IMO 5 mit Sonnenschutz - wahlweise -)
OT 118.32.01 (2)	vom 05.08.1986 (Tank Ø 2150)
OT 112.20.01 (3)	vom 25.09.1984 (Rahmen)
OT 118.15.01	vom 15.05.1986 (Füll- und Entleerungseinrichtungen)
ZT 118.10.01 (4)	vom 05.08.1986 (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 (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 (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4, including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the appendix hereof 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 appendix should be observed.

7. Nebenbestimmungen

Secondary regulations

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Fristen für die innere Besichtigung betragen:
2 1/2 Jahre/years.
- 7.2 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer D/BAM/70 393/TC zu kennzeichnen. (D/70 393/TC für Tanks, die vor Juni 1997 gebaut wurden)
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:
1,57 kg/l
(für Tanks ohne Schwallwände).
- 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.
- 7.9 Entfällt not applicable
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

For the first time prior to operation each tank-container 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 tank-containers are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. The tank-containers may only be used for the purpose as per this Type-Approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the tank-containers and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

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

(D/70 393/TC for tanks built before June 1997)
Height of letters should come up to 50 mms min.

The max. permissible density of the substances to be transported comes up to
(for shells without baffles/surge plates).

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

Revocation reserved/Validity

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein
D/70 393/TC vom/ds. 03.03.1987
und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum
03.03.2007.

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/Determination of marking as per CSC

Zulassungs-Nr./Approval no. : D-BAM-200/393/86
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. : TC 5-20/06.3
(ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung / Legal remedy instruction

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 text in german language is valid only.

12200 Berlin, den 08. September 1997
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



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

Im Auftrag/on behalf of
Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Im Auftrag/on behalf of
W. J. Wischke
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anhang zum

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines ortsbeweglichen Tankcontainers mit der Zulassungsnummer
D/BAM/70 393/TC - 1. Neufassung

Table with 4 columns: Stoffbezeichnung, RID/ADR Klasse-Ziffer, IMDG-Code Klasse, Auflagen, Bemerkungen. Rows include Methylchlorid, Dichlordifluormethan, and 1-Chlor-1,1-difluorethan.

* Gas als Kältemittel

Auflagen:

- A: Feuchtigkeitsgehalt so gering, daß keine wäßrige Phase im Tank entstehen kann.
C: neutral

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einteilung 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
D/70 403/TC

1. Rechtsgrundlagen

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

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886)
- especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876)
- especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078)
- especially IMDG-Code
- 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

HOYER GmbH, Internationale Fachspedition, D-20537 Hamburg

3. Hersteller/Manufacturer

HOYER GmbH, Internationale Fachspedition, D-20537 Hamburg

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des Test report of Germanischen Lloyds vom 18.11.1996; FC 2837/17 und das Zertifikat über die wiederkehrende Prüfung vom 29.10.1992 Nr. 78157 D

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation: TC 24/2
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: 1
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 1
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2438 mm
- Höhe/Height: 2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 24000 l
- Kammer/Compartment: I: 13000 l, II: 11000 l
- zul. Gesamtmasse/Max. perm. gross mass: 30480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 5500 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: 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4401 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 4,5 mm (Mantel/leaf part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 6,0 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE

- Tankinnenauskleidung/Lining material: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level: j/yes/n/none
- Art der Bodenöffnung/ Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/ number of devices: B/3 oder/ or C
- Wärmeisolierung/Heat insulation: j/yes/n/none
- Sonnenschutz/Sun shield: j/yes/n/none
- Heizung/Heating: j/yes, Dampf/steam

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

- H 1988/1a vom 06.01.1987 (Tankcontainer 24000 l zweizellig)
H 1987/1 vom 18.07.1986 (Tankcontainer 2-zellig-24000 l)
H 1968/1 vom 21.07.1986 (Mannlochdurch für TC 24/2)
H 1972/1a vom 06.01.1987 (Steigrohr DN 70 und Auslaufstutzen)
H 1973/1a vom 10.11.1986 (Schwallwand)
H 1985/3a vom 06.01.1987 (Armaturschema TC 24/2)
H 1983/3 vom 28.07.1986 (Sicherheitsventil)
H 1976/3 vom 25.07.1986 (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 tanks (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4, including appropriate documents is suitable for transport of substances listed in the appendix hereof 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 appendix 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 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 are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. The TC 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 and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

- 7.3 Jeder Tank 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/70 403/TC zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

Each tank 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 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: 1,30 kg/l (für Tanks ohne Schwallwände).

The max. permissible density of the substances to be transported comes up to 1,30 kg/l (for tanks without baffles/surge plates)

- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen 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 (Rm), Streckgrenze (Re) 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 (Rm), yield strength (Re) 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

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

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Neufassung ersetzt den Zulassungsschein D/70 403/TC vom 26.02.1987 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 25.02.2007.

Revocation reserved/Validity

This revision replaces the type-approval certificate D/70 403/TC dated 26.02.1987 and will be given under reservation and 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-205/403/86
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. TC 24/2 (ergänzt durch Herstell.-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung / Legal remedy instruction

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 text in german language is valid only.

12200 Berlin, den 14. August 1997
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

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

Im Auftrag/on behalf of
Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer
D/70 403/TC - 1. Neufassung

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

Teil 1:
Kammer I (Untenentleerung), ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5.
aufgeführten Zeichnungen.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,30 (für Tanks ohne Schwallwände)
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 2:
Kammer II (Obenentleerung), mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe, nach den in 5.
aufgeführten Zeichnungen.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,30 (für Tanks ohne Schwallwände)
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 3:
Kammer III (Obenentleerung), ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe und nach den in 5.
aufgeführten Zeichnungen.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,30 (für Tanks ohne Schwallwände)
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 4:
Kammer IV (Obenentleerung), mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe, nach den in 5.
aufgeführten Zeichnungen

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,30 (für Tanks ohne Schwallwände)

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Entlastung 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 **D/53 408/TC**

1. Rechtsgrundlagen

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

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID

2. Antragsteller/Applicant

Eurotainer S.A.
F-78180 Montigny

3. Hersteller/Manufacturer

B.S.L.
F-59920 Quievrchain

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of RID/ADR-Zulassung F/2249 vom 07.03.1986; Bericht über durchgeführte Rahmenwerk-Prüfungen Nr. 2558 der SNCF vom 27. Juli 1984

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: IH 75 1 C2
- 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.: 14300 l
- zul. Gesamtmasse/Max. perm. gross mass: 30480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 4540 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 4 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 6 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 10 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 26 CNDT 17-12 nach AFNOR
- Tankwerkstoff/Tank material: 6,6 mm (Mantel/veyl. part.)
- Tankwanddickeschell thickness (min): -- mm (Baustahl/mild steel)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: PTFE
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: --
- Tankinnenauskleidung/Lining material: neit/no
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level: C
- Art der Bodenöffnung/ Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/ number of devices: ja/yes
- Wärmeisolierung/Heat insulation: neit/no
- Sonnenschutz/Sun shield: ja/yes, Dampf/steam
- Heizung/Heating: --

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

ENS 534039-1-A	vom 15.10.1985	(TC-Zusammenstellung)
BH 534039-1-0	vom 08.08.1985	(Tank, 14300 l)
TH 66-A	vom 10.02.1984	(Mannloch Ø 500 mm)
SPDR 534039-1-0	vom 09.08.1985	(Anbau Sicherheitsventil mit Berstscheibe)
354-86/87	vom 10.03.1987	(Tankschild)

6. Zulassung des Baumusters

Prototype Approval

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

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

7. Nebenbestimmungen

Secondary regulations

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Fristen für die innere Besichtigung betragen:

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

2 1/2 Jahre/years.

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

The TC 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 and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

7.3 Jeder Tank 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 tank 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 in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number

D/53 408/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:

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

2,27 kg/l

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

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

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Revocation reserve/validity

Diese Neufassung gilt zunächst nur für die TC mit den Identifikations-Nm.

This revision is valid for the time being only for TC's with identification no's

SECS 862 572 bis zu SECS 862 581

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/53 408/TC vom/dt. 05.05.1987

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

04. Mai 2007.

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

Entfällt

Not applicable

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 22. September 1997
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

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

D/53 408/TC - 1. Neufassung

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 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) ≤ 2,27

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

Part II-4 (Land mode) - pink pages -

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 10 o. G
10	Prüfdruck/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 -

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 Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (MDG-Code)
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (MDG-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/53 409/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

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

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886)
- especially appendix B.1b ADR

- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE
in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)
- insbesondere Anhang X RID

Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE
in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876)
- especially appendix X RID

2. Antragsteller/Applicant

Eurotainer S.A.,
F-78180 Montigny

3. Hersteller/Manufacturer

B.S.L.,
F-59920 Quievrchain

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
RID/ADR-Zulassung F/1972 vom 17.04.1986; Bericht über durchgeführte Rahmenwerk-Prüfungen
Nr. 2558 der SNCF vom 27. Juli 1984

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation:	IH 75-1 C-2
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	1 C
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	-
- Länge/Length:	6058 mm
- Breite/Width:	2438 mm
- Höhe/Height:	2438 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	14300 l
- zul. Gesamtmasse/Max. perm. gross mass:	30480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	4540 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	4 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	6 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	10 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	Z6 CNDT 17-12 nach AFNOR
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	6,3 mm (Mantel/eyl. 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

ENS 4 34003-1C	vom 23.07.1984	(TC-Zusammenstellung)
BN 434003-1B	vom 15.05.1984	(Tank, 14300 l)
TH 66-A	vom 10.02.1984	(Mannloch Ø 500 mm)
SPDR 434003-1-0	vom 08.02.1984	(Anbau Sicherheitsventil mit Berstscheibe)
354-86/87	vom 10.03.1987	(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 (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 (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4, including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the appendix 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 appendix 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 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 and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

7.3 Jeder Tank 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/53 409/TC

Each tank 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 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:

2,27 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 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 die TC mit den Identifikations-Nrn.

This revision is valid for the time being only for TC's with identification no's

SECS 862 110 bis zu SECS 862 129.

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/53 409/TC vom/ds. 15.05.1987

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

14. Mai 2007.

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Determination of marking as per CSC

Entfällt

Not applicable

10. Rechtsbehelfsbelehrung

Legal remedy instruction

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.

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 26. September 1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
Gefahrgutanks und Unfallmechanik
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

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/53 409/TC - 1. Neufassung

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 -
Part I-3 (General substance information) - yellow pages

7 Dichte/Density (kg/l) ≤ 2,27

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 -

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.Jyrs. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J.Jyrs. +
34	PTFE	+ +

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/53 409/TC - 1. Neufassung

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
1809 Phosphortrichlorid (PCl ₃ , Phosphor-(III)-Chlorid)	6.1-67a	E,T

Auflagen/Conditions:

E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
T: Es ist sicherzustellen, daß die Tanks nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß dann bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

**ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE**

*Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung 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)*

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/53 421/TC

1. Neufassung/revision

Die Stoffaufzählung - Anhang zum Zulassungsschein - wird um den Stoff

"1726 Aluminiumchlorid, wasserfrei, fest" ADR/RID, Klasse 8 Ziffer 11b

unter folgenden Auflagen/Bedingungen zur Beförderung in Tanks mit den Kontroll-Nummern EVAU 059 000 - 4, EVAU 059 005 - 1, EVAU 059 008 - 8 und EVAU 059 009 - 3 ergänzt.

Auflagen/Bedingungen:

E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
T: Es ist sicherzustellen, daß die Tanks nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß dann bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

Abweichend von Nr. 7.1 im Zulassungsschein ist die innere Besichtigung der Tankcontainer alle 12 Monate durchzuführen. Abdrucke der Bescheinigungen sind der BAM umgehend einzureichen. Bei Produktwechsel sind die Tanks zu reinigen, zu trocknen und vor erneuter Befüllung einer inneren Besichtigung zu unterziehen. Abdrucke der Bescheinigungen sind der BAM ebenfalls umgehend einzureichen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein

This supplement is valid only together with approval certificate

D/53 421/TC vom/dated 25. März 1997

der Firma EVA Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH, 40237 Düsseldorf.

Rechtsbehelfsbelehrung/ Legal remedy instruction

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.

The text in german language is valid only.

12200 Berlin, den 25. Juni 1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
Gefahrgutanks und Unfallmechanik
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

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/53 421/TC**

1. Rechtsgrundlagen

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

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der version dd 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - 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)

2. Antragsteller/Applicant

HOYER GmbH,
D-20537 Hamburg

3. Hersteller/Manufacturer

Karl Kässbohrer Fahrzeugwerke GmbH,
D-89231 Neu-Ulm

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Technischen Überwachungsvereins Südwest e.V. vom 12.10.1990, Prüf-Nr. 101/90/198

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: CSK 40/30'
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: --
- Länge/Length: 9125 mm
- Breite/Width: 2500 mm
- Höhe/Height: 2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 39400 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 35000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 4200 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: 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4541 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 3,8 mm (Mantelteil part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: -- 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: A
- Wärmeisolierung/Heat insulation: nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: nein/no

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

- 591-00.00.001-18A vom 06.09.1990 (CSK 40/30' VA GGVS)
- 591-54.00.001-44c vom 19.05.1989 (Abstreifung 36 l)
- 671-59.18.001-81B vom 18.01.1989 (Einfüllidom 450 LW)
- 671-59.40.001-79D vom 16.09.1988 (Auslauf Ø 600/Ø 150)
- 8.762.307.00 Ea vom 28.09.1981 (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/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 hereof 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 dem 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/53 421/TC** zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben **BAM** anzubringen.

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. Above this type-approval-number, in the same size, the letters **BAM** should be marked.

- 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 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 gilt zunächst nur für die TC mit den Identifikations-Nrn. WABU 672001 bis WABU 672014. 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's with identification no's WABU 672001. 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 D/53 421/TC vom 07.10.1987 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 12.03.2007. This revision of the approval replaces the type-approval certificate D/53 421/TC from 07.10.1987 and will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest 12.03.2007.

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

- Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-210/421/87
- Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's identification no.: CSK 40/30'
- (ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

- 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 22. Oktober 1997
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
Gefahrgutankens 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

Anlage zum/enclosure to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

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		
Entfällt/Not applicable		
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)	≤ 2,0 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		
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. +
34	PTFE	+ +

Anhang zum /Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/53 421/TC-1. Neufassung** for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	Auflagen, Bemerkungen conditions,remarks
1726 Aluminiumchlorid, wasserfrei, fest	8-11b	E, T ¹⁾
1505 Natriumpersulfat, fest	5.1-18c	A, T
2811 Giftiger fester Stoff, organisch, n.a.g. (trockene Filterstäube - Filteraschen - aus Hausmüllverbrennungsanlagen, kontaminiert mit polychlorierten Dibenzodioxinen)	6.1-25c	T, ²⁾
3190 Selbsterhitzungsfähiger anorganischer fester Stoff, n.a.g. (Natrium-Fettsäure-Sulfat-Zeolith-Granulat, PAS ADJUNCT)	4.2-16c	³⁾

- ¹⁾ Abweichend von Nr. 7.1 des Zulassungsscheins ist die innere Besichtigung der Tankcontainer alle 12 Monate durchzuführen. Abdrucke der Bescheinigungen sind der BAM umgehend einzureichen. Bei Produktwechsel sind die Tanks zu reinigen, zu trocknen und vor erneuter Befüllung einer inneren Besichtigung zu unterziehen. Abdrucke der Bescheinigungen sind der BAM ebenfalls umgehend einzureichen.
- ²⁾ Die Beförderung erfolgt aufgrund der Ausnahme Nr. 58 (B, E, S) BGBl. I, S. 1509 vom 22.06.1997. Bei ausschließlicher Beförderung des o.g. Stoffes dürfen abweichend von Pkt. 7.1 des Zulassungsscheins die Fristen für die innere Besichtigung 5 Jahre betragen.
- ³⁾ Das Tankinnere der Tankcontainer ist nach jeder Reinigung vor der erneuten Befüllung auf Korrosionsschäden zu untersuchen. Über die Prüfung durch den Sachkundigen sind Bescheinigungen auszustellen und der BAM zu übersenden.

Auflagen/Conditions:

- A: wasserfrei
E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
T: Es ist sicherzustellen, daß die Tanks nur vollkommen trocken 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 trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß dann bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

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/17 552/TC - 1. Änderung** for the prototype of a tank-container/portable tank (TC) with approval number

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

Abweichend von Nr. 7.1 des Zulassungsscheins sind die Tanks vor dem ersten Transport und danach alle 6 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 6 months to ascertain corrosion damage. Copies of the inspection certificate should be sent to BAM immediately.*

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

D/17 552/TC - 1. Änderung vom/dtd. 02.03.1993.

Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 29. September 1997
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. H. Vaidyanathan

Anhang zum /Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

2. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/17 552/TC - 1. Änderung** for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse- Ziffer class-item	Auflagen, Bemerkungen conditions,remarks

2924 Entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend n.a.g. (Wasser und wäßrige Prozeßabläufe chlor-/schwefelhaltig)	3-26b	¹⁾
2924 Entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend n.a.g. (Wasser und wäßrige Prozeßabläufe chlorfrei)	3-26b	¹⁾
Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Mischung brennbarer, chlorhaltiger Lösemittel)	3-19b	¹⁾
Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (Mischung brennbarer, chlorfreier Lösemittel)	3-19b	¹⁾

¹⁾ Produkt der Firma Bayer AG, Werk Uerdingen, deren Zusammensetzung der BAM bekannt ist.

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 **D/BAM/70 590/TC** for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886) - insbesondere Anhang B.1b ADR *Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR*
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876) - insbesondere Anhang X RID *Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID*
- Gefahrgutverordnung See - GGVSsee in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 28-96 *Gefahrgutverordnung See - GGVSsee in the version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078) - especially IMDG-Code - Amdt. 28-96*

2. Antragsteller/Applicant

EVA - Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH
D - 40013 Düsseldorf

3. Hersteller/Manufacturer

B.S.L. Transport
F - 59920 Quievrchain

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht der/Test report of
SNCF Nr. 2882 vom 14.04.1989 (RID/ADR-Zulassung F/2911 vom 31.03.1989 und F/2938 vom 18.05.1989)

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation: CMC 1 889 260 G3
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 1
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2500 mm
- Höhe/Height: 2600 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 26000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 32000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 4800 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: Z6 CNDT 17-12 nach AFNOR
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 5,2 mm (Mantelteil, part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 6,35 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: 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

- ENS 834021 C vom 31.01.1988 (Zusammenstellung) bzw.
- ENS 834025 B vom 09.02.1989 (Zusammenstellung)
- BN 834021 D vom 31.01.1988 (Tank) bzw.
- BN 834025 B vom 09.02.1989 (Tank)
- CHC 32 E vom 11.01.1989 (Rahmenwerk)
- PM 834021 D vom 27.02.1989 (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 hereof 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 Jahr(e) /year(s).
- 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

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/70 590/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:

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

1,31 kg/l

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

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, 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 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 gilt zunächst nur für die TC mit den Identifikations-Nrn.

This revision is valid for the time being only for TC's with identification no's

EVAU 641200 bis zu EVAU 641 219.

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/46 590/TC vom/ab 14.08.1989

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

13. 10 .2007.

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Determination of marking as per CSC

Entfällt

10. Rechtsbehelfsbelehrung

Legal remedy instruction

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.

The german text is valid only.

Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

12200 Berlin, den 14. Oktober 1997
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. Vaidyanathan

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/70 590/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.

Part 1: 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) ≤ 1,31

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 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 -

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 Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ≤ 3 o. G
22 Bodenöffnung/Bottom opening N o. NF
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 -

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

Part 2: 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) ≤ 1,31

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 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 -

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.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 Einführung 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)

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/53 619/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

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

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version of 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version of 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID

2. Antragsteller/Applicant

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

3. Hersteller/Manufacturer

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

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of SNCF Nr. 2894 vom 24.05.1989 sowie RID/ADR-Zulassung F/2947 vom 30.05.1989

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: CMC 3.88.10.350.G3
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: --
- Länge/Length: 9125 mm
- Breite/Width: 2500 mm
- Höhe/Height: 2600 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 35000 l (Kammer I und III: 7500 l) (Kammer II: 20000 l)
- zul. Gesamtmasse/Max. perm gross mass: 32000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 6250 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 3 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): 4,5 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 26 CNDT 17-12 nach AFNOR
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 3,6 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: 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

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/53 619/TC - 1. Neufassung

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

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

ENS 834023 D vom 09.02.1989 (Zusammenstellung)
 BN 834023 B vom 31.01.1989 (Tank)
 PM 834023 C vom 27.02.1988 (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 erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

Prototype Approval
 It is certified that the prototype of a tank-container/portable tanks (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4 including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the appendix hereof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID. The conditions specified in the appendix 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 dem in den Prüfberichten vorgesehenen 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 are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. The TC 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 and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

7.3 Jeder Tank 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/53 619/TC zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

Each tank 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: 1,61 kg/l (bei ausschließlicher Befüllung der mittleren Kammer).

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 1,61 kg/l (if only the middle compartment is filled).

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

Diese Neufassung ersetzt den Zulassungsschein D/22 619/TC vom 11.01.1990 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 19. August 2007

Revocation reserved/Validity
 This revision replaces the type-approval certificate D/22 619/TC dated 11.01.1990 and will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest 19. August 2007

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

Entfällt *not applicable*

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 text in german language is valid only.*

12200 Berlin, den 20. August 1997
 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

[Signature]

Dipl.-Ing. A. Ulrich

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

Im Auftrag/on behalf of

[Signature]

Dipl.-Ing. Vaidyanathan

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,61 (bei ausschließlicher Befüllung der mittleren Kammer)
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,5 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,5 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Entfällt	
	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Gefäßchen (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 D/70 660/TC

1. Rechtsgrundlagen

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

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in the version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078) - especially IMDG-Code
- 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

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

3. Hersteller/Manufacturer

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

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of Bureau Veritas Nr. AV/917.054/1/001 vom 28.02.1990

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation: TCIS 20-26/I
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 1
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2500 mm
- Höhe/Height: 2600 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 26000 l
- zul. Gesamtmasse/Max. perm. gross mass: 35000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 4100 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/sheet thickness (min): 4,5 mm (Mantelteil, part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 6 mm (Bauteil/mid 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

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer
D/70 660/TC 1. Neufassung

430 333 A	vom 19.12.1989 (Tankcontainer 20)
430 285 A	vom 13.12.1989 (Tank)
431 290	vom 07.03.1990 (Entleerungsvarianten)
TD 697	vom 18.12.1989 (Armaturen)
430 297	vom 13.12.1989 (Rahmen)
TD 694	vom 13.12.1989 (Tankschild)

6. Zulassung des Baumusters

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/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 (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4 including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the appendix hereof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, loading and marking as per ADR/RID/IMDG-Code/CSC. The conditions specified in the appendix should be observed.

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,49
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 4,5 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,5 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 3,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 4,5
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

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 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 are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. The tank-containers 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 and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

7.3 Jeder Tank 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/70 660/TC

Each tank 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 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.

Height of letters should come up to 50 mm min.

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:
1,49 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 Verträglichkeit 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

Diese Neufassung ersetzt den Zulassungsschein D/70 660/TC vom 26.04.1990 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum
29. Juli 2007

Revocation reserved/Validity

This revision will replace the type approval certificate No D/70 660/TC dated 26.04.1990 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-334/660/90
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's identification no.: TCIS 20-26/I
(ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 text in german language is valid only.

**ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE**

*Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codex für die Beförderung gefährlicher Güter mit Beschriften (IMDG-Code)
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)*

2. Nachtrag/supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer
D/70 697/TC

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
30.10.1990

The annex to the type-approval certificate is revised and replaces the substance list dated

einschließlich aller Stoffnachträge.

including all substance list supplements.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein
D/70 697/TC vom/dated 30.10.1990.

This supplement is valid only together with approval certificate

Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 22. Oktober 1997
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



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
D/70 697/TC - 2. Nachtrag

Fachgruppe/Division III.2
Gefahrtanks 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

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	IMDG-Code Klasse	UN-Nr.	Auflagen, Bemerkungen
Substance designation	class-item	class	UN No.	conditions, remarks
1010 Buta-1,2-dien, stabilisiert	2-2F	2.1	1010	(A)
1010 Buta-1,3-dien, stabilisiert	2-2F	2.1	1010	(A)
1011 Butan	2-2F	2.1	1011	(A)
1012 But-1-en	2-2F	2.1	1012	(A)
1012 cis-But-2-en	2-2F	2.1	1012	(A)
1012 trans-But-2-en	2-2F	2.1	1012	(A)
1032 Dimethylamin, wasserfrei	2-2F	2.1	1032	A8,B
1036 Ethylamin	2-2F	2.1	1036	A,A8

1037 Ethylchlorid	2-2F	2.1	1037	A,C
1055 Isobuten	2-2F	2.1	1055	(A)
1061 Methylamin, wasserfrei	2-2F	2.1	1061	A,A8
1063 Methylchlorid (Gas als Kältemittel R 40)	2-2F	2.1	1063	A,C
1083 Trimethylamin, wasserfrei	2-2F	2.1	1083	A,A8
1086 Vinylchlorid, stabilisiert	2-2F	2.1	1086	A,C
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A	2-2F	-	-	A,Z
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A 0	2-2F	-	-	A,Z
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A 1	2-2F	-	-	A,Z
1969 Isobutan	2-2F	2.1	1969	(A)
2517 1-Chlor-1,1-difluorethan (Gas als Kältemittel R 142b)	2-2F	2.1	2517	A
1280 Propylenoxid, stabilisiert	3-2a	3.1	1280	E,K1,N ¹⁾

Auflagen/Conditions :

- (A): Feuchtigkeitsgehalt so gering, daß keine wäßrige Phase im Tank entstehen kann
A : wasserfrei
A8 : vollkommen trockene Tankinnenwand
B : chloridfrei
C : neutral
E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
K1 : vollkommen rostfreie Tankinnenwand
N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagt. Ein Überdruck muß bis zur vollständigen Entleerung erhalten bleiben.
Z : Nicht zugelassen nach GGVSee (IMDG-Code)
- ¹⁾ Die Stoffe dürfen nur unter folgenden Bedingungen befördert werden:
- Bei Produktwechsel sind die Tanks zu reinigen und zu neutralisieren; dies ist durch einen Sachkundigen bzw. durch einen Sachverständigen zu bescheinigen.
- Die wechselweise Beförderung der o.g. Stoffe ohne Durchführung der vorgenannten Maßnahmen mit anderen im Zulassungsschein genannten Stoffen ist nicht zugelassen.
- Die mittlere Flüssigkeitstemperatur darf höchstens 30 °C betragen.
- Der maximale Füll- bzw. Entleerungsdruck darf 4 bar (Überdruck) nicht überschreiten.

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)

3. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/70 808/TC**

Die Stoffliste wird um die im Anhang genannten Produkte ergänzt und ersetzt die vorhandenen Nachträge.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein **D/70 808/TC vom/ed 29.11.1991.**

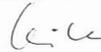
Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 22. September 1997
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

Anhang zum /Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/70 808/TC - 3. Nachtrag**

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse- Ziffer	IMDG- Code Klasse	UN-Nr.	Auflagen, Bemerkungen
Substance designation	class-item	class	UN No.	conditions,remarks
1993 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Dihydriertes Talgalkylidimethylammoniumchlorid mit 13 % Isopropanol, Handelsname: Präpagan WK)	3-31c	3.3	1993	**
3256* Quartäres Ammoniumchlorid mit 15 % Isopropanol; Handelsname: Hoe S 4164 (TZ)	3-61c	3.3	3256	**
3256* Quartäre Ammoniumverbindung mit 10 % Isopropanol; Handelsname: Hoe S 3956 (TZ)	3-61c	3.3	3256	**

* Erwärmter flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g., mit einem Flammpunkt über 61 °C, bei oder über seinem Flammpunkt
** Produkt der Fa. Cariant GmbH dessen Zusammensetzung der BAM bekannt ist.

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. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/70 898/TC**

Der Anhang zum Zulassungsschein wird neu gefaßt und ersetzt die Stoffaufzählung vom **23.02.1993** einschließlich aller Stoffnachträge.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein **D/70 898/TC vom/ed 23.02.1993.**

Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 23. Oktober 1997
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 **D/70 898/TC - 1. Nachtrag**

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse- Ziffer	IMDG-Code Klasse	UN-Nr.	Auflagen, Bemerkungen
Substance designation	class-item	class	UN No.	conditions,remarks
1010 Buta-1,2-dien, stabilisiert	2-2F	2.1	1010	(A)
1010 Buta-1,3-dien, stabilisiert	2-2F	2.1	1010	(A)
1011 Butan	2-2F	2.1	1011	(A)
1012 But-1-en	2-2F	2.1	1012	(A)
1012 cis-But-2-en	2-2F	-	-	(A),Z
1012 trans-But-2-en	2-2F	-	-	(A),Z
1032 Dimethylamin, wasserfrei	2-2F	2.1	1032	A8,B
1033 Dimethylether	2-2F	2.1	1033	(A)
1036 Ethylamin	2-2F	2.1	1036	A,A8
1037 Ethylchlorid	2-2F	2.1	1037	A,C
1055 Isobuten	2-2F	2.1	1055	(A)
1061 Methylamin, wasserfrei	2-2F	2.1	1061	A,A8
1063 Methylchlorid (Gas als Kältemittel R 40)	2-2F	2.1	1063	A,C
1083 Trimethylamin, wasserfrei	2-2F	2.1	1083	A,A8
1086 Vinylchlorid, stabilisiert	2-2F	2.1	1086	A,C
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A	2-2F	-	-	A,Z
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A 0	2-2F	-	-	A,Z
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A 1	2-2F	-	-	A,Z
1969 Isobutan	2-2F	2.1	1969	(A)
2517 1-Chlor-1,1-difluorethan (Gas als Kältemittel R 142b)	2-2F	2.1	2517	A

Auflagen/Conditions :

- (A): Feuchtigkeitsgehalt so gering, daß keine wäßrige Phase im Tank entstehen kann
A : wasserfrei
A8 : vollkommen trockene Tankinnenwand
B : chloridfrei
C : neutral
Z : Nicht zugelassen nach GGVSee (IMDG-Code)

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

1. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/70 903/TC**

Der Anhang zum Zulassungsschein wird neu gefaßt und ersetzt die Stoffaufzählung vom **08.03.1993**

einschließlich aller Stoffnachträge.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein **D/70 903/TC vom/d. 08.03.1993.**

Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 23. Oktober 1997
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

[Signature]

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Im Auftrag/on 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 **D/70 903/TC - 1. Nachtrag**

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions,remarks
1005 Ammoniak, wasserfrei	2-2TC	2.3	1005	A1,D, SM,X
1010 Buta-1,2-dien, stabilisiert	2-2F	2.1	1010	(A)
1010 Buta-1,3-dien, stabilisiert	2-2F	2.1	1010	(A)
1011 Butan	2-2F	2.1	1011	(A)
1012 But-1-en	2-2F	2.1	1012	(A)
1012 cis-But-2-en	2-2F	-	-	(A),Z
1012 trans-But-2-en	2-2F	-	-	(A),Z
1018 Chlordifluormethan (Gas als Kältemittel R 22)	2-2A	2.2	1018	A,SM
1020 Chlorpentafluorethan (Gas als Kältemittel R 115)	2-2A	2.2	1020	A
1027 Cyclopropan	2-2F	2.1	1027	A
1028 Dichlordifluormethan (Gas als Kältemittel R 12)	2-2A	2.2	1028	A
1029 Dichlormonofluormethan (Gas als Kältemittel R 21)	2-2A	-	-	A,A8,Z
1030 1,1-Difluorethan (Gas als Kältemittel R 152a)	2-2F	2.1	1030	A
1032 Dimethylamin, wasserfrei	2-2F	2.1	1032	A8,B
1033 Dimethylether	2-2F	2.1	1033	(A)
1036 Ethylamin	2-2F	2.1	1036	A,A8
1037 Ethylchlorid	2-2F	2.1	1037	A,C
1055 Isobuten	2-2F	2.1	1055	(A)
1061 Methylamin, wasserfrei	2-2F	2.1	1061	A,A8
1063 Methylchlorid (Gas als Kältemittel R 40)	2-2F	2.1	1063	A,C
1077 Propen	2-2F	2.1	1077	(A),SM
1083 Trimethylamin, wasserfrei	2-2F	2.1	1083	A,A8
1086 Vinylchlorid, stabilisiert	2-2F	2.1	1086	A,C
1858 Hexafluorpropylen (Gas als Kältemittel R 1216)	2-2A	-	-	A,Z
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A	2-2F	-	-	A,Z
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A 0	2-2F	-	-	A,Z

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions,remarks
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A	2-2F	-	-	A,Z
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A 0	2-2F	-	-	A,Z

1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch A 1	2-2F	-	-	A,Z
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch B	2-2F	-	-	A,Z
1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., Gemisch C	2-2F	-	-	A,Z
1969 Isobutan	2-2F	2.1	1969	(A)
1978 Propan	2-2F	2.1	1978	(A),Z
2517 1-Chlor-1,1-difluorethan (Gas als Kältemittel R 142b)	2-2F	2.1	2517	A
1265 Pentane, flüssig (Isopentan)	3-1a	3.1	1265	A ¹⁾
1280 Propylenoxid, stabilisiert	3-2a	3.1	1280	E,K1,N ¹⁾

Auflagen/Conditions:

- (A): Feuchtigkeitsgehalt so gering, daß keine wäßrige Phase im Tank entstehen kann
 A: wasserfrei
 A1: Wassergehalt mindestens 0,2%
 A8: vollkommen trockene Tankinnenwand
 B: chloridfrei
 C: neutral
 D: frei von Kohlendioxid und Ammoniumsalzen
 E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
 K1: vollkommen rostfreie Tankinnenwand
 N: Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagt. Ein Überdruck muß bis zur vollständigen Entleerung erhalten bleiben.
 X: Die Stoffe dürfen nur in Tanks mit Ausrüstungsteilen nach Zeichnung CS-908-3f-Alternative II (Sicherheitsventil mit vorgeschalteter Berstscheibe) oder, bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr, dicht verschlossen befördert werden.
 Z: Nicht zugelassen nach GGVSee (IMDG-Code)
 1): Die Stoffe dürfen nur unter folgenden Bedingungen befördert werden:
 - Bei Produktwechsel sind die Tanks zu reinigen und zu neutralisieren; dies ist durch einen Sachkundigen bzw. durch einen Sachverständigen zu bescheinigen.
 - Die wechselweise Beförderung der o.g. Stoffe ohne Durchführung der vorgenannten Maßnahmen mit anderen im Zulassungsschein genannten Stoffen ist nicht zugelassen.
 - Die mittlere Flüssigkeitstemperatur darf höchstens 30 °C betragen.
 - Der maximale Füll- bzw. Entleerungsdruck darf 4 bar (Überdruck) nicht überschreiten.

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

3. Nachtrag/Supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/70 911/TC**

Die Stoffliste wird um die im Anhang genannten Produkte ergänzt und ersetzt die vorhandenen Nachträge.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein **D/70 911/TC vom/d. 26.07.1993.**

Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 22. September 1997
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



Im Auftrag/on behalf of

[Signature]

Dipl.-Ing. A. Ulrich

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

Im Auftrag/on behalf of

[Signature]

Dipl.-Ing. (FH) S. Mieth

Anhang zum /Annex to

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/70 911/TC - 3. Nachtrag**

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions,remarks
1993 Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Dihydriertes Talgfettalkyldimethylammoniumchlorid mit 13 % Isopropanol, Handelsname: Präpagan WK)	3-31c	3.3	1993	**
3256* Quartäres Ammoniumchlorid mit 15 % Isopropanol; Handelsname: Hoe S 4164 (TZ)	3-61c	3.3	3256	**
3256* Quartäre Ammoniumverbindung mit 10 % Isopropanol; Handelsname: Hoe S 3956 (TZ)	3-61c	3.3	3256	**

* Erwärmter flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g., mit einem Flammpunkt über 61 °C, bei oder über seinem Flammpunkt

** Produkt der Fa. Clariant GmbH dessen Zusammensetzung der BAM bekannt ist.

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

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/17 1164/TC

Die Tankcontainer dürfen auch nach folgender Zeichnung der Firma Rietbergwerke GmbH & Co KG hergestellt werden (Armaturenänderung zum Transport von H₂O₂)

PB 82671 b vom 02.04.1997 (GC 7500 D IV V kompl. Halar Besch./Ausf. H₂O₂)

Für die nach dieser Zeichnung ausgerüsteten Tankcontainer werden zur ausschließlichen Beförderung die im Anhang zu diesem Nachtrag aufgeführten Stoffe zugelassen.

Abweichend von Nr. 7.1 des Zulassungsscheins ist die innere Beschichtung der Tankcontainer alle 6 Monate durchzuführen. Abdrucke über diese Prüfung sind der BAM umgehend einzureichen.

Diesem Nachtrag liegt der Bericht des TÜV Hannover, Sachsen-Anhalt vom 11.06.97 zugrunde.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein
This supplement is valid only together with approval certificate
D/17 1164/TC vom/dated 14.04.1997.

Rechtsbehelfsbelehrung/egal remedy instruction

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 text in german language is valid only.

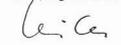
12200 Berlin, den 25. Juni 1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

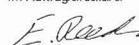
Projektgruppe/Project Group III.2
Genehmigungen
von Transporttanks
Approvals for transport tanks

Im Auftrag/On behalf of


Dipl.-Ing. A. Ulrich



Im Auftrag/On behalf of


E. Reeck

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

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/17 1164/TC

Der Stoffanhang der o.g. Zulassung wird um folgenden Stoff ergänzt.

1790 Fluorwasserstoffsäure mit höchstens 50 % Fluorwasserstoff, ADR Klasse 8, Ziffer 7b

Bei der Beförderung des o.g. Stoffes ist der Vakuumzwischenraum regelmäßig, spätestens jedoch alle 4 Wochen von einem Sachkundigen zu überwachen und zu dokumentieren.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein
This supplement is valid only together with approval certificate
D/17 1164/TC vom/dated 14.04.1997.

Rechtsbehelfsbelehrung/egal remedy instruction

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 text in german language is valid only.

12200 Berlin, den 30. Juni 1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

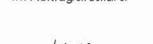
Projektgruppe/Project Group III.2
Genehmigungen
von Transporttanks
Approvals for transport tanks

Im Auftrag/On behalf of


Dipl.-Ing. A. Ulrich



Im Auftrag/On behalf of


Dipl.-Ing. (FH) S. 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/17 1164/TC

Stoffbezeichnung	ADR Klasse-Ziffer	Auflagen, Bemerkungen
2014 Wasserstoffperoxid, wäßrige Lösung mit mehr als 20% und höchstens 60 % Wasserstoffperoxid, Stabilisierung nach Bedarf	5.1-1b	W ^{1), 2)}
2984 Wasserstoffperoxid, wäßrige Lösung mit mehr als 8 % und höchstens 20 % Wasserstoffperoxid, Stabilisierung nach Bedarf	5.1-1c	W ^{1), 2)}

Auflagen:

- ¹⁾: Die Verweildauer der Wasserstoffperoxidlösungen im Tank darf 7 Tage nicht überschreiten.
²⁾: Die wäßrigen Lösungen sind ausreichend zu stabilisieren.
W: Die Tanks und ihre Ausrüstungsteile dürfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflächen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidlösungen sorgfältig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

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 1065/TC

Die Stoffliste wird um die im Anhang genannten Produkte ergänzt.
The list of substances is supplemented with substances as mentioned in the annex.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein
This supplement is valid only together with approval certificate
D/70 1065/TC vom/dated 10.06.1995.

Rechtsbehelfsbelehrung/egal remedy instruction

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 03. November 1997

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


E. Reeck

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 1065/TC - 1. Nachtrag

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	IMDG-Code Klasse	UN-Nr.	Auflagen, Bemerkungen
Substance designation	class-item	class	UN No.	conditions, remarks
2927 Giftiger organischer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g. (4-Brombenzylbromid 50 % in Dimethylacetamid)	6.1-27b	6.1	2927	
2928 Giftiger organischer fester Stoff, ätzend, n.a.g. (4-Brombenzylbromid)	6.1-27b	6.1	2928	

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

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 1075/TC

Die Tankcontainer dürfen auch nach folgender Zeichnung der Firma Custom Containers of America, Inc. hergestellt werden (Änderung der Tankwanddicke, Konstruktion und Armaturen) Typ: LAH 1000.1

GA-167 Rev. 11 vom 20.11.96 (Zusammenstellung)
TK-167 Rev. 9 vom 15.11.96 (Tank)
FR-167 Rev. 9 vom 15.11.96 (Rahmen)
GA-167 TS vom 24.02.97 (Tankschild)

geänderte Tankcontainerdaten (siehe Pkt. 5 im Zulassungsschein)

- Eigengewicht: ca. 4700 kg
- Tankwanddicke (min.): 4,76 mm (Mantel)

Diesem Nachtrag liegt der Prüfbericht BVCT 9671302 G Revision 0 des Bureau Veritas vom 07.01.1997 zugrunde.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein
This supplement is valid only together with approval certificate
D/70 1075/TC vom/dated 15.08.1995.

Rechtsbehelfsbelehrung/egal remedy instruction

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 text in german language is valid only.

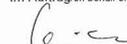
12200 Berlin, den 05. August 1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

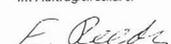
Projektgruppe/Project Group III.2
Genehmigungen
von Transporttanks
Approvals for transport tanks

Im Auftrag/On behalf of


Dipl.-Ing. A. Ulrich



Im Auftrag/On behalf of


E. Reeck

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. 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 1179/TC

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/70 1179/TC vom 12.09.1996.

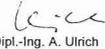
Rechtsbehelfsbelehrung/Equal remedy instruction

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. *The german text is valid only.*
Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

12200 Berlin, den 03. November 1997
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



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

Im Auftrag/On behalf of


E. Reeck

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 1179/TC - 1. Nachtrag

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	IMDG-Code Klasse	UN-Nr.	Auflagen, Bemerkungen
Substance designation	class-item	class	UN No.	conditions, remarks
3256 2,2-Dimethyl-1,3-propanediol Handelsname: Neopentylglykol (Schmelze)	3-61c	--	3256	B, N, X

* Erwärmter flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g., mit einem Flammpunkt über 61 °C, bei oder über seinem Flammpunkt
** Produkt der Firma Hoechst AG, dessen Zusammensetzung der BAM bekannt ist.

Auflagen/Conditions:

B: bromid- und chloridfrei
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.
X: Nur zugelassen im Landverkehr nach ADR/RID in Tanks mit Armaturenausrüstung nach Zeichnung 2311372.19 vom 02.08.1996.

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. 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 1082/TC

Die Tankcontainer dürfen auch nach folgender Zeichnung der Firma Custom Containers of America, Inc. hergestellt werden (Änderung der Tankwanddicke, Konstruktion und Armaturen) Typ: LHCL 1000.1

GA-168 Rev. 6 vom 16.10.97 (Zusammenstellung)
TK-168 Rev. 4 vom 22.10.97 (Tank)
FR-168 Rev. 3 vom 07.10.97 (Rahmen)
GA-168 TS vom 24.02.97 (Tankschild)

Diesem Nachtrag liegt der Prüfbericht BVCT 9671316/G Revision 0 des Bureau Veritas vom 07.01.1997 zugrunde.
Der Anhang zum Zulassungsschein wird durch den Anhang zum 1. Nachtrag ersetzt.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein *This supplement is valid only together with approval certificate*
D/70 1082/TC vom/dated 18.08.1995.

Rechtsbehelfsbelehrung/Equal remedy instruction

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. *The text in german language is valid only.*
Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

12200 Berlin, den 04. August 1997
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



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

Im Auftrag/On behalf of


E. Reeck

Anhang zum

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/70 1082/TC - 1. Nachtrag

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	IMDG-Code Klasse	UN-Nr.	Auflagen, Bemerkungen
1789 Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure), wäßrige Lösungen mit max. 36 % Chlorwasserstoff	8-5b/c	8	1789	

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
D/53 1166/TC

1. Rechtsgrundlagen

- nationaler Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrtgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 10.08.1995 (BGBl. I, S. 1025)
- insbesondere § 6 und Anhang B.1 b - ,
- nationaler Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrtgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung vom 23.12.1995 (BGBl. I, S. 1853)
- insbesondere § 6 und Anhang X - ,

2. Antragsteller

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH,
D-57586 Weitefeld

3. Hersteller

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH,
D-57586 Weitefeld

4. Baumusterprüfung

Prüfbericht des Lloyd's Register Industrial Services Hamburg vom 25.06.1996, LR 8594

5. Tankcontainerdaten

- Typenbezeichnung des Herstellers/Antragstellers: TC 2086 Eihd 10,35 · 2230 · 20,5

- ISO-Bezeichnung: 1 CC
- IMO-Tanktyp: --
- Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm
- Tankvolumen ca. 20500 l
- zul. Gesamtgewicht: 34000 kg
- Eigengewicht ca. 5480 kg
- max. Betriebsdruck (GGVS/GGVE/ADR/RID): 6,3 bar (Überdruck)
- max. Betriebsdruck (GGVSee/IMDG-Code): -- bar (Überdruck)
- Prüfdruck: 10,35 bar (Überdruck)
- Berechnungsdruck: 10,35 bar (Überdruck)
- Tankwerkstoff: 1.4404 nach DIN 17440 bzw. ASME SA 204 316 L
- Tankwanddicke (min): 8,1 mm (Mantel)
- gleichwertige Wanddicke in Baustahl: -- mm
- Dichtungswerkstoff: PTFE
- Tankinnenauskleidung: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels: nein
- Art der Bodenöffnung: C
- Wärmeisolierung: ja
- Sonnenschutz: nein
- Heizung: ja, Dampf

- Zeichnungen des Herstellers/Antragstellers

TC-1529-1b vom 30.06.1996 (IMO 1-Tankcontainer)
TC-1529-3b vom 30.06.1996 (Tank und Heizung)
TC-1529-5.1 vom 12.04.1996 (Hauben für Scheitelanschlüsse)
TC-1529-9.1b vom 30.06.1996 (Tankschilder)

6. Zulassung des Baumusters

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

7. Nebenbestimmungen

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

D/53 1166/TC

zu kennzeichnen.

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

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,74 kg/l.
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Die Stoffe mit einem Flammpunkt bis 61 °C sind zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVs) zugelassen.
- 7.8 Entfällt
- 7.9 Entfällt
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.
- 7.11 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R_m), Streckgrenze (R_e) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.12 Abdrücke der Bescheinigung nach 7.1 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

8. Geltungsdauer

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 29.10.2006.

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Entfällt

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

Fachgruppe III.2
 Gefahrgut tanks und
 Unfallmechanik
 Im Auftrag



Projektgruppe III.2
 Genehmigung
 von Transporttanks
 Im Auftrag

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage
 zur Baumusterzulassung
 D/53 1166/TC

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

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

**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. Nachtrag/supplement

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer **D/53 1193/TC** 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 **30.12.1996** 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/53 1193/TC** vom dd. **30.12.1996**. This supplement is valid only together with approval certificate

Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 23. September 1997
 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/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anhang zum /Annex to

**ZULASSUNGSSCHEIN
 APPROVAL CERTIFICATE**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/53 1193/TC - 1. Nachtrag** for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	Auflagen, Bemerkungen
2837 Hydrogensulfate, wäßrige Lösung (Kaliumbisulfat)	8-1b	
2837 Hydrogensulfate, wäßrige Lösung (Natriumbisulfat)	8-1b	
2796 Schwefelsäure mit höchstens 51 % reiner Säure	8-1b	
1830 Schwefelsäure mit mehr als 51 % und höchstens 85 % Säure	8-1b	
1788 Bromwasserstoffsäure mit höchstens 50 % Säure	8-5b/c	
1789 Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure), wäßrige Lösung mit max. 36 % Chlorwasserstoff	8-5b/c	
2582 Eisen(III)-chlorid, wäßrige Lösung	8-5c	
1778 Fluorkieselsäure (Silicofluorwasserstoff) wäßrige Lösung mit H ₂ SIF ₆ ≤ 35 %	8-8b	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Eisen(II)-chlorid, wäßrige Lösung)	8-17c	
1805 Ortho-Phosphorsäure, wäßrige Lösung bis 85 % Säure	8-17c	
1803 Phenolsulfonsäure, flüssig	8-34b	
1814 Kaliumhydroxidlösung (Kalilauge)	8-42b/c	
1824 Natriumhydroxidlösung (Natronlauge) mit höchstens 50 % Natronlauge	8-42b/c	
1849 Natriumsulfid, hydratisiert, mit mindestens 30 % Kristallwasser	8-45b	
1906 Abfallschwefelsäure mit höchstens 85 % Säure	8-1b	
2581 Aluminiumchlorid, wäßrige Lösung	8-5c	
2672 Ammoniaklösung in Wasser, relative Dichte zwischen 0,880 und 0,957 bei 15 °C mit 8 % Ammoniak	8-43c	
2818 Ammoniumpolysulfid, wäßrige Lösung	8-45b	
2683 Ammoniumsulfid, wäßrige Lösung	8-45b	
2796 Batterieflüssigkeit, sauer	8-1b	
1755 Chromiumsäure, wäßrige Lösung, ätzend mit 40 % Chromsäure	8-17b	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Eisen-III-chlorid, wäßrige Lösung)	8-17c	
2209 Formaldehyd, wäßrige Lösung mit 25 % Formaldehyd	8-63c	
1819 Natriumaluminat, wäßrige Lösung	8-42b	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff n.a.g. (Natriumbisulfid, wäßrige Lösung von 38 % bis 40 % Natriumbisulfid)	8-17c	
2031 Salpetersäure mit höchstens 20 % reiner Säure	8-2b	
1832 Schwefelsäure gebraucht, chemisch beständig, höchstens 85 % Schwefelsäure	8-1b	
1838 Titantrichlorid	8-12b	
2586 Toluolsulfonsäure mit 5 % freier Säure	8-34c	
1840 Zinkchlorid, wäßrige Lösung	8-5c	
2586 Alkylsulfonsäure, flüssig mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8-34c	

**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 **D/BAM/70 1209/TC** for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

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

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR

- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876) - insbesondere Anhang X RID

Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID

- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078) - insbesondere IMDG-Code

Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in the version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078) - especially IMDG-Code

2. Antragsteller/Applicant

E. Merck, D-64271 Darmstadt

3. Hersteller/Manufacturer

Custom Containers of America Inc. Sand Springs, OK 74063 USA

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of Bureau Veritas Nr. BVCT 967 1436/G vom 20.03.1997; Initial Inspection Certificate vom 03.03.1997

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: LCHA 2000.1
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: 1 CC
- 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: 30000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 5380 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: ASTM SA 240 316/316 L
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 7,94 mm (Mantelteil/part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 10 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: PTFE
- 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: 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 (GA-268 Rev. 3, TK-268 Rev. 2, FR-268 Rev. 3, LCHA 2000.1-TS) and Date/Description (vom 20.01.1997 (Zusammenstellung), vom 27.11.1996 (Tank), vom 15.01.1997 (Rahmen), vom 11.04.1997 (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 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 appendix hereof 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 appendix should be observed.

Secondary regulations

7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Fristen für die innere Besichtigung betragen 1 Jahr und danach wiederkehrend alle: 2 1/2 Jahre/years.
7.2 Die TC sind nach dem mit dem Prüferwerk 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 Tank 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 1209/TC zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.
7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,54 kg/l
7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit dem Tank- und Ausrüstungswerkstoffen gewährleistet ist.
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 (Rm), Streckgrenze (Re) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
7.9 Entfällt not applicable
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 for 1 year and then periodically every: 2 1/2 years.
The TC are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. The TC 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 and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

Each tank 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 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

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.

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 (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.

Revocation reserved/Abdly

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

Entfällt not applicable

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 text in german language is valid only.

12200 Berlin, den 04. August 1997
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
Gefahrutanks 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

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/70 1209/TC

Table with 5 columns: Stoffbezeichnung, RID/ADR Klasse-Ziffer, IMDG-Code Klasse, UN-Nr., Auflagen, Bemerkungen. Row 1: 1789 Chlorwasserstoffsäure, wäßrige Lösungen mit max. 36 % Chlorwasserstoff, 8-5b/c, 8, 1789, 1)

Auflagen:

- 1) Das Tankinnere der Tankcontainer ist entsprechend Nummer 7.1 des Zulassungsscheines von einem anerkannten Sachverständigen auf Beschädigungen zu untersuchen.

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 D/BAM/70 1213/TC

1. Rechtsgrundlagen

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

Legal Basis

- Gefahrverordnung Straße - GGVS in der Version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
Gefahrverordnung Eisenbahn - GGVE in der Version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID
Gefahrverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078) - especially IMDG-Code

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

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH, D-57586 Weitfeld

3. Hersteller/Manufacturer

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH, D-57586 Weitfeld

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of Lloyds Register Industrial Services vom 15.05.1997 LR-Type Appr. Nr. 8803

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: TC 2086 So 6,0 - 1950 - 14,5
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: 1 CC
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 1
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2438 mm
- Höhe/Height: 2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 14500 l
- zul. Gesamtmasse/Max. perm. gross mass: 34000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 5100 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: H II nach DIN 17155 bzw. RSt 52-3 nach DIN 17100
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 9,52 mm (Mantelteil/part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 8,0 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: Vulkodurit 1691
- 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

ZULASSUNGSSCHEIN

- TC-1564-1a vom 18.03.1997 (IMO 1-Tankcontainer)
- TC-1564-3a vom 22.05.1997 (Tank)
- TC-1564-5.1 vom 17.02.1997 (Hauben für Scheitelanschlüsse)
- TC-1564-5.2a vom 12.05.1997 (VEW-Ovalrohrsump und Ventilkammer)
- TC-1564-9.1a vom 14.05.1997 (Tankschild)

für das Baumuster eines ortsbeweglichen Tankcontainers mit der Zulassungsnummer D/BAM/70 1213/TC

6. Zulassung des Baumusters

Prototype Approval

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prübericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers/ortsbewegliche 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 appendix hereof 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 appendix 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: 1 Jahr/year.
- 7.2 Die TC sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die TC und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder Tank 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 1213/TC zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 2,50 kg/l
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen 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 Sachverständigen zu prüfen und aufzeichnen.

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: 1 year.

The TC are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. The TC 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 and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

Each tank 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 in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number

Height of letters should come up to 50 mms min.

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.

not applicable

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

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	IMDG-Code Klasse	UN-Nr.	Auflagen, Bemerkungen
2837 Kaliumbisulfat, wäßrige Lösung	8-1b	8	2837	
2837 Natriumbisulfat, wäßrige Lösung	8-1b	8	2837	
1830 Schwefelsäure mit mehr als 51 % und höchstens 85 % reiner Säure, max. Betriebstemperatur 20 °C	8-1b	--	--	X
1906 Abfallschwefelsäure, vollständig denitriert, mit höchstens 85 % Schwefelsäure, max. Betriebstemperatur 20 °C	8-1b	--	--	X
2031 Salpetersäure mit höchstens 20 % reiner Säure, max. Betriebstemperatur 20 °C	8-2b	--	--	X
1788 Bromwasserstoffsäure mit höchstens 40 % Säure	8-5b	--	--	X
1789 Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure), wäßrige Lösung mit max. 36 % Chlorwasserstoff	8-5b	--	--	X
2581 Aluminiumchlorid, wäßrige Lösung	8-5c	8	2581	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Eisen (II)-chlorid, wäßrige Lösung)	8-17c	8	3264	
2582 Eisen (III)-chlorid, wäßrige Lösung	8-5c	8	2582	
3264 Ätzender saurer anorganischer Stoff, n.a.g. (Eisen (III)-chlorid, wäßrige Lösung)	8-17c	8	3264	
1840 Zinkchlorid, wäßrige Lösung mit einer Dichte von höchstens 2,50 kg/l	8-5c	8	1840	
1778 Fluorkieselsäure (Silicofluorwasserstoff) wäßrige Lösung mit H ₂ SiF ₆ ≤ 35 %	8-8b	--	--	X
1805 Phosphorsäure, wäßrige Lösung bis 85 %	8-17c	8	1805	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Natriumbisulfit, wäßrige Lösung mit 38 % bis 40 % Natriumbisulfit)	8-17c	8	3264	
1814 Kaliumhydroxidlösung (Kalilauge)	8-42b	8	1814	
1819 Natriumaluminat in Lösungen mit einer Konzentration bis 50 %	8-42b	8	1819	
1824 Natriumhydroxidlösungen (Natronlauge) mit 40 % Natronlauge	8-42b	8	1824	
1849 Natriumsulfid, hydratisiert mit mind. 30 % Kristallwasser	8-45b	8	1849	
1791 Hypochlorit, wäßrige Lösung mit 12,5 % aktivem Chlor	8-61c	8	1791	

Auflagen:

X: Nicht zugelassen zum Transport nach GGVSee (IMDG-Code)

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Revocation reserved/Validity

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 03. August 2007

This approval will be given under reservation and 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-684/1213/97
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. TC 2086 So 6.0 - 1950 - 14,5
 (ergänzt durch Herstell.-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung/legal remedy instruction

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 text in german language is valid only.

12200 Berlin, den 04. August 1997
 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

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/70 1219/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

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

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR

- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876) - insbesondere Anhang X RID

Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID

- Gefahrgutverordnung See - GGVSee in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078) - insbesondere IMDG-Code

Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in the version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078) - especially IMDG-Code

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

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 9 715 5029/04 Rev. 1 vom 30.06.1997

5. Tankcontainerdaten *Tank Container Data*

- Typenbezeichnung / Type Designation :	TCIS 20-25/1
- ISO-Bezeichnung / ISO-Designation :	--
- IMO-Tanktyp / IMO-Tank Type :	1
- Länge / Length :	6058 mm
- Breite / Width :	2550 mm
- Höhe / Height :	2670 mm
- Tankvolumen ca. / Capacity approx. :	25000 l
- zul. Gesamtmasse ca. / perm. gross mass :	35000 kg
- Eigenmasse ca. / Tank mass approx. :	4690 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 :	1.4404 nach DIN 17441
- Tankwanddicke / shell thickness (min) :	4,27 mm (Mantel / cyl. part)
- gleichwertige Wanddicke / equivalent shell thickness :	6,0 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 oder / for C/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*

67746-006	vom 07.05.1997 (Zusammenstellung)
67746-500	vom 07.05.1977 (Tank)
67746-097	vom 07.05.1997 (Rahmen)
TD 1898	vom 12.05.1997 (Ausrüstungsvarianten)
TD 1896	vom 12.05.1997 (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 appendix hereof 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 appendix 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 dem 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 Tank 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 1219/TC** zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt **1,52 kg/l** (für Tanks ohne Schwalbwände)
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt *not applicable*
- 7.7 Die Tanks sind nach einer Umrüstung von Obenentleerung auf Untenentleerung einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Nach einer Umrüstung von Untenentleerung auf Obenentleerung ist eine Druck- und Dichtheitsprüfung vorzunehmen. In jedem Fall sind diese Umrüstungen durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.
- 7.8 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3 1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R_m), Streckgrenze (R_e) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefianst) befördert werden.
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem 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 are to be manufactured according to the documents which are provided with the test report. The tank-containers 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 and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

Each tank 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 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 1,52 kg/l (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 tanks 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 checked and certified by an expert as specified in the legal regulations

Inspection certificates according to EN 10204-3 1 must be provided for all sheet metals specified in this Type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength (R_m), yield strength (R_e) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype

When only used for transport by land in accordance with ADR/RID, the substances listed in the appendix may also be transported in tightly sealed tanks (without safety valves, without frangible discs, blind flanged)

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/reserve/validity*

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 29. Juni 2007

This approval will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest 29 June 2007

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

Zulassungs-Nr. / Approval no. : D-BAM-688/1219/97
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen / Manufacturer's identification no : TCIS 20-25/1
 (ergänzt durch Herstell-Nr. / supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung *Legal remedy instruction*

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 text in german language is valid only*

12200 Berlin, den 30. Juni 1997
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/ on behalf of

[Signature]

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Im Auftrag/ on behalf of

[Signature]

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 1219/TC**

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

Teil 1:
 Tank mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,52
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,52
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,52
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 4:
Tanks mit Obenentleerung mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,52
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,52
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,52
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
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 **D/BAM/70 1221/TC**

1. Rechtsgrundlagen

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

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in the version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078) - especially IMDG-Code
- 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/4.9.715.5032/04 Rev. 1 vom 30.06.1997

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation : TCIS 20-23/1
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation : --
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type : 1
- Länge/Length : 6058 mm
- Breite/Width : 2500 mm
- Höhe/Height : 2600 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx. : 22500 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass : 35000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx. : 4420 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 : 1.4404 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 4,35 mm (Mantel/cyl. 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 : wahlweise/alternatively
- Art der Bodenöffnung/ Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/ number of devices : B oder/ or C/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

67820-006	vom 09.06.1997 (Zusammenstellung)
67820-500	vom 04.06.1997 (Tank)
67820-107	vom 09.06.1997 (Rahmen)
TD 1913	vom 06.05.1997 (Ausrüstungsvarianten)
TD 1911	vom 09.06.1997 (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 appendix hereof 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 appendix 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 are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. The TC 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 and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

7.3 Jeder Tank 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 tank 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 in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number

D/BAM/70 1221/TC

zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

Height of letters should come up to 50 mm min.

7.4 Entfällt

not applicable

7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit 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 Entfällt

not applicable

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

When tanks 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 checked and certified by an expert as specified in the legal regulations

7.8 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R_m), Streckgrenze (R_e) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this 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, die Stoffe in der Anlage aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefächert) befördert werden.

When only used for transport by land in accordance with ADR/RID, the substances listed in the appendix may also be transported in tightly sealed tanks (without safety valves, without frangible discs, blind flanged).

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 14. Juli 2007

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-689/1221/97
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. TCIS 20-23/1
 (ergänzt durch Herstell-Nr./Supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 text in german language is valid only.

12200 Berlin, den 15. Juli 1997
 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/On behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Im Auftrag/On behalf of

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer
 D/BAM/70 1221/TC

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

Teil 1:
 Tank mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
--------	-------------	-----------------------------

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Entfällt

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -	zulässige Werte und Symbole
9 Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10 Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11 Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12 Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13 Bodenöffnung	A oder B
14 Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16 Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19 IMO Tank-Typ	1 oder 2
20 Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21 Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22 Bodenöffnung	A oder B
23 Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24 Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25 Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34 PTFE	+

Teil 2:

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
--------	-------------	-----------------------------

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Entfällt

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

9 Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10 Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11 Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12 Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13 Bodenöffnung	A oder B
14 Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16 Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19 IMO Tank-Typ	1 oder 2
20 Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21 Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22 Bodenöffnung	A oder B
23 Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24 Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25 Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34 PTFE	+

Teil 3:

Tanks mit Obenentleerung ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
--------	-------------	-----------------------------

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Entfällt

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

9 Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10 Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11 Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12 Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13 Bodenöffnung	A oder B oder C
14 Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16 Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19 IMO Tank-Typ	1 oder 2
20 Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21 Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22 Bodenöffnung	A oder B oder C
23 Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24 Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25 Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34 PTFE	+

Teil 4:

Tanks mit Obenentleerung mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
--------	-------------	-----------------------------

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Entfällt

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

9 Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10 Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11 Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12 Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13 Bodenöffnung	A oder B oder C
14 Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16 Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19 IMO Tank-Typ	1 oder 2
20 Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21 Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22 Bodenöffnung	A oder B oder C
23 Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6 oder MW
24 Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25 Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34 PTFE	+

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Entfällt		
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Entfällt		
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Entfällt		
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Entfällt		
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Gefäßchen (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 1222/TC

1. Rechtsgrundlagen

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

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID

2. Antragsteller/Applicant

Schwarz Apparate- und Behälterbau GmbH
D-72280 Dormstetten

3. Hersteller/Manufacturer

Schwarz Apparate- und Behälterbau GmbH
D-72280 Dormstetten

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of TÜV Südwest vom 02.12.1996

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: TRTC 550 I
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: --
- Länge/Length: 1250 mm
- Breite/Width: 940 mm
- Höhe/Height: 1400 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 550 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 1500 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 350 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 4 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): -- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 5,2 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 4 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4571 nach DIN 17440
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 4 mm (Mantel/vel. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: -- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenaukleidung/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: nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: nein/no

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

04-291-1 vom 18.09.96 (Tankcontainer TRTC 550 I)
04-291-2 vom 21.11.96 (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 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 appendix hereof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID. The conditions specified in the appendix 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:

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:

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 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 are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. The TC 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 and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

7.3 Jeder Tank 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 tank 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 in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number

D/BAM/53 1222/TC

Height of letters should come up to 50 mm/mn.

zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

7.4 Entfällt

not applicable

7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen 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 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 13. Juli 2007

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

Entfällt

not applicable

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 text in german language is valid only.

12200 Berlin, den 14. Juli 1997
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

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer
D/BAM/53 1222/TCAnleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung
(BAM-Liste)

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Entfällt	
	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -	
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 5,2 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 5,2 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Entfällt	
	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATEZulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einführung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (MDG-Code)
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code)für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen
Tanks mit der Zulassungsnummer

D/BAM/70 1223/TC

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

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

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886)
- especially appendix B.1b ADRGefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE
in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876)
- especially appendix X RIDGefahrgutverordnung See (GGVSsee)
in the version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078)
- especially IMDG-CodeThe 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/4.9.715.5030/04-Rev. 0 vom 24.05.1997

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: TMIS 742-33/1
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: -
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 1
- Länge/Length: 7420 mm
- Breite/Width: 2500 mm
- Höhe/Height: 2670 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 33000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 35000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 4380 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): 4,3 mm (Mantel/eyl. part)
- gleichwertige Wanddicke/Equivalent shell thickness: 6 mm (Baustahl/mkt steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenaukleidung/Lining material: -
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/
Openings below liquid level: wahlweis/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

- 67774-006 vom 13.05.1997 (Zusammenstellung)
- 67774-500 vom 10.04.1997 (Tank)
- 67774-048 vom 13.05.1997 (Rahmen)
- TD 1901 vom 14.05.1997 (Ausstattungsvarianten)
- TD 1900 vom 14.05.1997 (Armaturenaufbau)
- TD 1899 vom 14.05.1997 (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 appendix hereof 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 appendix 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 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 the Type-Approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the TC and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

- 7.3 Jeder Tank 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 1223/TC

Each tank 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 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 letters should be at least of 50 mm

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:

1,16 kg/l

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

- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Bestandteile 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 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 tanks 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_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, blindgefianscht) 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 appendix may also be transported in hermetically closed tanks (without safety valves, without frangible discs, blind flanged). The conditions specified in the appendix 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 zeitlichen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 09. September 2007

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-690/1223/97
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. TMIS 742-33/1
(ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 10. September 1997
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNGFachgruppe/Division III.2
Gefahrgutanks und Unfallmechanik
Tanks for Dangerous Goods
and Accidental MechanicsProjektgruppe/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. Vajbyanathan

Anlage zum/enclosure to
ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 1223/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 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 - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,16
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
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
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.Yrs. +	
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel .. 2,5/3 J.Yrs. +	
34	PTFE	+

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

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	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,16
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 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.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 - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,16
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>		
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	+

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

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

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 - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,16
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	
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	+

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

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 - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,16
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>		
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	+

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/70 1225/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBI. I, S. 1886) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBI. I, S. 1876) - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBI. I, S. 1078) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 28-96
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC - in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBI. II, S. 754)

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der version dd. 12.12.1996 (BGBI. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der version dd. 12.12.1996 (BGBI. I, p. 1876) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der version dd. 24.08.1995 (BGBI. I, p. 1078) - especially IMDG-Code - Amdt. 28-96
- The law to the international convention for safe containers dd. 02.12.1972 - CSC - in der version dd. 07.04.1993 (BGBI. II, p. 754)

2. Antragsteller/Applicant

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH, D-57586 Weitefeld

3. Hersteller/Manufacturer

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH, D-57586 Weitefeld

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of Lloyd's Register Industrial Services vom 05.06.1997, LR-Type Appr. No. 8799

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: TC L 6 x 2,5 x 2,6 Ei 2,65 - 2400 - 25,4
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: -
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 2
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2500 mm
- Höhe/Height: 2600 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 25400 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 30480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 3550 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 1,74 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 1,74 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 2,65 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 2,65 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4404 nach DIN 17440 bzw. DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 3,0 mm (Mantelteil, 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: B/3
- Wärmeisolierung/Heat insulation: ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: nein/no

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

- TC-1557-1c vom 03.07.1997 (Hauptzeichnung)
- TC-1557-3 vom 15.11.1996 (Tank)
- TC-1557-5.1 vom 27.11.1996 (Hauben für Scheitelanschlüsse)
- TC-1557-5.2a vom 03.07.1997 (seitl. Untenentleerung DN 80)
- TC-1557-9.1 vom 13.11.1996 (Typen-, Zoll- und CSC-Schild)

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 appendix hereof 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 appendix should be observed.

7. Nebenbestimmungen

Secondary regulations

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Fristen für die innere Besichtigung betragen:

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

2 1/2 Jahre/years.

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

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 in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number

D/BAM/70 1225/TC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

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

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:

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

1,32 kg/l

7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen 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 der Klasse 3 mit einem Flammpunkt bis 61 °C sind zur Beförderung nach ADR/RID: - nur zugelassen, wenn die Tanks mit flammendurchschlagssicheren Armaturen nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen versehen sind.

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

7.7 Entfällt

not applicable

7.8 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R_m), Streckgrenze (R_e) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this 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 Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 08. September 2007

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-692/1225/97
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. TCL 6 x 2,5 x 2,6 Ei 2,65 - 2400 - 25,4 (ergänzt durch Herstell.-Nr./Supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Equal remedy instruction

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.

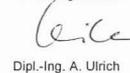
The german text is valid only.

12200 Berlin, den 09. September 1997
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. Miethle

Anlage zurn/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 1225/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/for)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte/Density (kg/l) Part I-3 (General substance information) - yellow pages	≤ 1,32
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) Part II-4 (Land mode) - pink pages	≤ 2,65 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 2,65 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 1,74 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
Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed		
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 2,65
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 o. FT
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.Jys	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel .. 2,5/3 J.Jys	+
34	PTFE	+

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Beschriftungen (MDG-Code)
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (MDG-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 1226/TC

1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876) - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSSee in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 28-99
- 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 der version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See (GGVSSee) in der version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078) - especially IMDG-Code - Amdt. 28-99
- The law to the international convention for safe containers dd. 02.12.1972 - CSC - in der version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)

2. Antragsteller/Applicant

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH,
D-57586 Weitefeld

3. Hersteller/Manufacturer

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH,
D-57586 Weitefeld

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Germanischen Lloyds vom 01.08.1997, FC 2861/47

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TC 2086 Sfik 15,0 - 2180 - 20,5
- 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.:	20500 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	30480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	6710 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	10,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	10,0 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	15,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	21,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	T/E SIE 355 nach DIN 17102 bzw. P 355 NL1 nach DIN EN 10028-3 10,0 mm (Mantelblech, part) 10,0 mm (Baustahl/mid steel)
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	PTFE
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	--
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	nein/no
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	C
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level:	j/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:	nein/no
- Wärmeisolierung/Heat insulation:	elektrisch/electric - wahlweise/alternatively -
- Sonnenschutz/Sun shield:	
- Kühlung/cooling:	

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

TC-1600-1a	vom 30.06.1997 (IMO 1-Tankcontainer)
TC-1600-3b	vom 10.07.1997 (Tank und Kühlung)
TC-1600-5.1b	vom 10.07.1997 (Mannloch und Sicherheitsventil)
TC-1600-5.1.1	vom 01.07.1997 (Alternativausrüstung Steigrohr und Gaspindelstutzen)
TC-1600-5.2a	vom 24.06.1997 (Armaturenhäube und Probekasten)
TC-1600-9.1a	vom 25.06.1997 (Typen-, Zoll- und CSC-Schild)

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 appendix hereof 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 appendix 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/year.

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

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 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: 1,45 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 Verträglichkeit 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 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. Oktober 2007

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-693/1226/97
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no.: TC 2086 Sfik 15,0 - 2180 - 20,5
(ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 08. Oktober 1997
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2
Gefahrstofftanks 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



G. U.
Dipl.-Ing. A. Ulrich

Im Auftrag/on behalf of

M. S.
Dipl.-Ing. (FH) S. Mielhe

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 1226/TC

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
2445 Lithiumalkyle	4.2-31a	4.2	2445	A, N
3207 Metallorganische Verbindungen, mit Wasser reagierend, entzündbar, n.a.g. (Magnesiumalkylhalogenide in organischen Lösungsmitteln) *	4.3-3a	--	--	A, N, X
2924 Entzündbare Flüssigkeit, ätzend, n.a.g. (Magnesiumalkylhalogenide in organischen Lösungsmitteln) *	3-2b	3.2	2924	A, N
2924 Entzündbare Flüssigkeit, ätzend, n.a.g. (Alkalkoholatlösungen bis 40 %ig)	3-2b	3.1	2924	A, N
* Organische Lösungsmittel				
Cyclohexan	3-3b	3.1	1145	A, N
Diethylether	3-2a	3.1	1155	A, N
n-Pentan	3-2b	3.1	1265	A, N
Methylcyclohexan	3-3b	3.2	2296	A, N
Hexan, Isomerengemisch	3-3b	3.1	1208	A, N
Isopentan	3-1a	3.1	1265	A, N
Toluol	3-3b	3.2	1294	A, C, N
Tetrahydrofuran	3-3b	3.1	2056	A, N
Heptan, Isomerengemisch	3-3b	3.2	1206	A, N

Auflagen/Conditions:

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

- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse
Type of bottom opening/number of devices: B/3 oder/er C
- Wärmeisolierung/Heat insulation: ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: ja/yes, Dampf/steam

Anlage zum/enclosure to

**ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 1226/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	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,45
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 21,0 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 15,0 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 10,0 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)	≤ 15,0
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)	≤ 10,0 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 **D/BAM/70 1227/TC**

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

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

2. Antragsteller/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 Lloyds vom 25.07.1997, FC 2910/04

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation: TC 21
- 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.: 21000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 34000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 3950 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4571 bzw. 1.4404 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 4,5 mm (Mantel/vcl. part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 6,0 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/Opening below liquid level: wahlweise/alternatively

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

- 232 0038 0 vom 30.06.1997 (TC 21-24)
- 261 0190 0 vom 30.06.1997 (Druckbehälter mit Tankschild)
- 296-0098-0 vom 30.06.1997 (Sicherheitsventil)
- 296-0096-0A vom 30.06.1997 (Auslaufarmatur)
- 296-0102-0 vom 30.06.1997 (Steigrohranschluss)

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 appendix 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 appendix 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/Jears
- 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 Tank 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 1227/TC** zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.
- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,79 kg/l
- 7.5 Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen gewährleistet ist.
- 7.6 Entfällt
- 7.7 Die Tanks sind nach einer Umrüstung von Obenentleerung auf Untenentleerung einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Nach einer Umrüstung von Untenentleerung auf Obenentleerung ist eine Druck- und Dichtheitsprüfung vorzunehmen. In jedem Fall sind diese Umrüstungen nach den in 5. genannten Zeichnungen auszuführen und durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.
- 7.8 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R_m), Streckgrenze (R_e) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.9 Bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr nach ADR/RID dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefлансht) befördert werden. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.
- 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: 2 1/2 years/Jears

The TC are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. The TC 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 and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

Each tank 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 1,79 kg/l

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

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

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

When only used for transport by land in accordance with ADR/RID, the substances listed in the appendix may also be transported in tightly sealed tanks (without safety valves, without fragile discs, blind flanged). The conditions specified in the appendix should be observed

Each mounting and dismounting 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 20. August 2007

Revocation reserved/Validity

This approval will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest 20. August 2007

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

Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-694/1227/97
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. (ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number): TC 21

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 text in german language is valid only

12200 Berlin, den 21. August 1997
BUNDEANSTALT 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 Aufträgen behalf of

U. Ulrich

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Im Aufträgen behalf of

Miethe

Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer
D/BAM/70 1227/TC

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

Teil 1:
Tanks mit Untenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, dicht verschlossen, nur für den Landverkehr nach ADR/RID nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,79
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
Entfällt		
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 2:
Tanks mit Untenentleerung, ohne dem Sicherheitsventil vorgeschaltete Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,79
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,79
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 4:
Tanks mit Obenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, dicht verschlossen, nur für den Landverkehr nach ADR/RID nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,79
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
Entfällt		

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,79
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 6:
Tanks mit Obenentleerung mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,79
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seruschiffen (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 1228/TC

1. Rechtsgrundlagen

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

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in the version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078) - especially IMDG-Code

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

2. Antragsteller/Applicant

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

3. Hersteller/Manufacturer

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

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of
Germanischen Lloyd's vom 29.07.1997, FC 2905/05

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TBC-S-25
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	---
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	1
- Länge/Length:	6058 mm
- Breite/Width:	2500 mm
- Höhe/Height:	2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	25000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	34000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	4100 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4571 bzw. 1.4404 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 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

232-0039-0	vom 30.06.1997 (TBC 21-25)
261 0190 0	vom 30.06.1997 (Druckbehälter mit Tankschild)
296-0096-0A	vom 30.06.1997 (Auslaufarmatur)
296-0098-0	vom 30.06.1997 (Sicherheitsventil)
296-0102-0	vom 30.06.1997 (Steigrohranschluss)

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 appendix hereof 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 appendix 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 dem 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 are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. The TC 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 and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

7.3 Jeder Tank 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 1228/TC

Each tank 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 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:
1,49 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 Verträglichkeit 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 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 tanks are converted from top discharge to bottom discharge, they should be subjected to a leakproofness test. When converted from bottom discharge to top discharge, a pressure test and a leakproofness test must be performed. In each case such conversions should be in accordance with the drawings in section 5 and checked and certified by an expert as specified in the legal regulations

7.8 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R_m), Streckgrenze (R_e) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this 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, blindgefälscht) 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 appendix may also be transported in tightly sealed tanks (without safety valves, without frangible discs, blind flanged). The conditions specified in the appendix 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
20. August 2007

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-695/1228/97
Hersteller-Identifizierungsnummer/Kennzeichen/Manufacturer's Identification no.: TBC-S-25
(ergänzt durch Hersteller-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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.

The text in german language is valid only.

12200 Berlin, den 21. August 1997
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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer
D/BAM/70 1228/TC

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

Teil 1:

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,49
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
	Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Entfällt	
30	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 2:

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,49
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
19	Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
30	Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 3:

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Dichte (kg/l)	≤ 1,49
9	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschein (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 1229/TC

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -	
19 IMO Tank-Typ	1 oder 2
20 Prüfüberdruck (bar)	N oder NF
21 Typ der Sicherheitseinrichtung	A oder B
22 Bodenöffnung	6,0 oder MW
23 Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	V oder FT oder NA
24 Lüftungseinrichtung	
25 Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -	
30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34 PTFE	+

Teil 4:
Tanks mit Obenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, dicht verschlossen, nur für den Landverkehr nach ADR/RID nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,49
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Entfällt	
30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34 PTFE	+

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,49
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -	
19 IMO Tank-Typ	1 oder 2
20 Prüfüberdruck (bar)	≤ 6
21 Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22 Bodenöffnung	A oder B oder C
23 Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24 Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25 Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -	
30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34 PTFE	+

Teil 6:
Tanks mit Obenentleerung mit dem Sicherheitsventil vorgeschalteter Berstscheibe nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,49
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -	
19 IMO Tank-Typ	1 oder 2
20 Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0
21 Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22 Bodenöffnung	A oder B oder C
23 Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24 Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25 Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -	
30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34 PTFE	+

1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

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

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886)
- especially appendix B.1b ADR

- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE
in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876)
- insbesondere Anhang X RID

Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE
in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876)
- especially appendix X RID

- Gefahrgutverordnung See - GGVS
in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)
- insbesondere IMDG-Code - Amdt. 28-96

Gefahrgutverordnung See (GGVS)
in the version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078)
- especially IMDG-Code - Amdt. 28-96

- 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/4.9.715.5040/04 (BVCT/977.0634/G) vom 09.08.1997

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TCIS 20-14/I
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	1C
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	1
- Länge/Length:	6058 mm
- Breite/Width:	2438 mm
- Höhe/Height:	2438 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	14500 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	34000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	3500 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:	1.4404 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	4,4 mm (Mantel/vcl. part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	6 mm (Baustahl/Invt steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
- Tankinnenkleidung/Lining material:	ja/yes
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level:	wahlweise/alternately
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:	B/3 oder/er C
- Wärmeisolierung/Heat insulation:	ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	Dampf/steam

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

67 900 - 006	vom 06.06.1997 (Zusammenstellung)
67 900 - 175	vom 21.04.1997 (Tank)
67 900 - 176	vom 23.07.1997 (Rahmen)
TD 1946	vom 22.07.1997 (Ausstattungsvarianten)
TD 1947	vom 23.07.1997 (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 hereof 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 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

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:

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

2,63 kg/l

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

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 Die Tanks sind nach einer Umrüstung von Obenentleerung auf Untenentleerung einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Nach einer Umrüstung von Untenentleerung auf Obenentleerung ist eine Druck- und Dichtheitsprüfung vorzunehmen. In jedem Fall sind diese Umrüstungen nach den in 5. genannten Zeichnungen auszuführen und durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.

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

7.8 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R_m), Streckgrenze (R_e) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

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

Revocation reserved/Validity

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 07.09.2007

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

9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-696/1229/97
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. TCIS 20-14/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 einzulegen.

Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

The german text is valid only

12200 Berlin, den 08. September 1997
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/behalf of

 Dipl.-Ing. A. Ulrich

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

Im Auftrag/behalf of

 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 1229/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 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 - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 2,63
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages -</i>		
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
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)	≤ 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 - <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 bzw. Reinigungsöffnung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Berstscheibe, 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.

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	Dichte/Density (kg/l)	≤ 2,63
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages -</i>		
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
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)	≤ 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 - <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 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 - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 2,63
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages -</i>		
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 - <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)	≤ 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 - <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 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 - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 2,63
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages -</i>		
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 - <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)	≤ 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 - <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.

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/for)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 2,63
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
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
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 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/for)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 2,63
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
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 - <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 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 **D/BAM/70 1230/TC** for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

1. Rechtsgrundlagen

	Legal Basis
- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886) - insbesondere Anhang B.1b ADR	Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1876) - insbesondere Anhang X RID	Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSee in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 28-96	Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in the version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078) - especially IMDG-Code - Amdt. 28-96
- 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-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/4.9.715.5039/04 (BVCT/977.0608/G) vom 09.08.1997

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TCIS 20-21/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.:	21000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	34000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	3860 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:	1.4404 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	4,7 mm (Mantel/vel. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	6 mm (Baustahl/mit steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level:	wahlweise/alternately
- 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

67910-006	vom 28.05.1997 (Zusammenstellung)
67910-175	vom 21.04.1997 (Tank)
67910-176	vom 14.07.1997 (Rahmen)
TD 1936	vom 08.07.1997 (Ausstattungsvarianten)
TD 1937	vom 08.07.1997 (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 listed in the annex hereof 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/Jyrs.

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 Prüfbericht 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 1230/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 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,79 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 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 Die Tanks sind nach einer Umrüstung von Obenentleerung auf Untenentleerung einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Nach einer Umrüstung von Untenentleerung auf Obenentleerung ist eine Druck- und Dichtheitsprüfung vorzunehmen. In jedem Fall sind diese Umrüstungen nach den in 5. genannten Zeichnungen auszuführen und durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.

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

7.8 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3,1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R_m), Streckgrenze (R_e) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this 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, 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 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 31.08.2007

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-697/1230/97
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's identification no.: TCIS 20-21/I
 (ergänzt durch Herstell.-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 01. September 1997
 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. 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 1230/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 (0.=oder/or)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte /Density (kg/l)	≤ 1,79
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
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)	≤ 6,0
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 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. Jyrs. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl /Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J. Jyrs. +
34	PTFE	+

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

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (0.=oder/or)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte /Density (kg/l)	≤ 1,79
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
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
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. 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 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 (0.=oder/or)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte /Density (kg/l)	≤ 1,79
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
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
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. 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 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 (0.=oder/or)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte /Density (kg/l)	≤ 1,79
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)	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. 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.

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 (0.=oder/or)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte /Density (kg/l)	≤ 1,79
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
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		
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. 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 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 - <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte /Density (kg/l)	≤ 1,79
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)	≤ 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 - <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 5/16 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 Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (MDG-Code)
Approval according to section 22 of the General Introduction of the International Maritime Dangerous Goods Code (MDG-Code)

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/70 1231/TC** for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

D/BAM/70 1231/TC

1. Rechtsgrundlagen

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

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der version dd. 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1876) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der version dd. 24.08.1995 (BGBl. I, p. 1078) - especially IMDG-Code
- The law to the international convention for safe containers dd. 02.12.1972 - CSC - in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)

2. Antragsteller/Applicant

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

3. Hersteller/Manufacturer

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

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of Germanischen Lloyds vom 18.08.1997, FC 2910/05.

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation: TC 24
- 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.: 24000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 34000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 4050 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 6,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4404 bzw. 1.4571 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 4,5 mm (Mantel/cyl. part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 6,0 mm (Baustahl/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/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

- 232 0038 0 vom 30.06.1997 (TC 21-24)
- 261 0190 0 vom 30.06.1997 (Druckbehälter mit Tankschild)
- 296-0098 0 vom 30.06.1997 (Sicherheitsventil)
- 296-0096-0 A vom 30.06.1997 (Auslaufarmatur)
- 296-0102-0 vom 30.06.1997 (Steigrohranschluss)

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 appendix 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 appendix should be observed.

7. Nebenbestimmungen

- 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 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.
- Jeder Tank 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 1231/TC zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,56 kg/l
- Die Inbetriebnahme der Heizung bzw. das Einfüllen von Stoffen mit höheren Temperaturen ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen gewährleistet ist.
- Entfällt
- 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_e) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 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.
- 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 periods for the internal inspection are:

The TC are to be manufactured according to the documents which are provided with the test mark. The TC 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 and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

Each tank 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

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

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

When only used for transport by land in accordance with ADR/RID, the substances listed in the appendix may also be transported in tightly sealed tanks (without safety valves, without frangible discs, blind flanged). The conditions specified in the appendix should be observed.

The mounting and dismounting of the equipment parts have 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 21. August 2007

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-698/1231/97
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no.: TC 24
(ergänzt durch Herstell.-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung/Legal remedy instruction

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 text in german language is valid only.

12200 Berlin, den 22. August 1997
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

ZULASSUNGSSCHEINfür das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer
D/BAM/70 1231/TCAnleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung
(BAM-Liste)**Teil 1:**

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,56
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
Entfällt		
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 2:

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,56
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 3:

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,56
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 4:

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,56
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -
Entfällt**Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -**

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 5:

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,56
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

Teil 6:

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

Spalte	Bezeichnung	zulässige Werte und Symbole
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -		
7	Dichte (kg/l)	≤ 1,56
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -		
9	Berechnungsüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
10	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0 oder G
11	Betriebsüberdruck (bar)	≤ 4,0 oder G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
13	Bodenöffnung	A oder B oder C
14	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -		
19	IMO Tank-Typ	1 oder 2
20	Prüfüberdruck (bar)	≤ 6,0
21	Typ der Sicherheitseinrichtung	N oder NF
22	Bodenöffnung	A oder B oder C
23	Mindestwanddicke in Baustahl (mm)	6,0 oder MW
24	Lüftungseinrichtung	V oder FT oder NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten	
Teil II-6 (Verträglichkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	5/6 J. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl	2,5/3 J. +
34	PTFE	+

ZULASSUNGSSCHEIN
APPROVAL CERTIFICATEZulassung 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 Instruction 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 1233/TC**1. Rechtsgrundlagen**- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I, S. 1886)
- insbesondere Anhang B.1b ADR**Legal Basis**- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS
in the version of 12.12.1996 (BGBl. I, p. 1886)
- especially appendix B.1b ADR**2. Antragsteller/Applicant**Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH & Co. KG
D-59269 Beckum**3. Hersteller/Manufacturer**Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH & Co. KG
D-59269 Beckum**4. Baumusterprüfung/Prototype Test**Prüfbericht des Test report of
Germanischen Lloyds vom 19.08.1997, FC 882/37

5. Tankcontainerdaten *Tank Container Data*

- Typenbezeichnung <i>Type Designation</i> :	TC 4,3-5/97
- ISO-Bezeichnung <i>ISO-Designation</i> :	--
- IMO-Tanktyp <i>IMO-Tank Type</i> :	--
- Länge <i>Length</i> :	3750 mm
- Breite <i>Width</i> :	1800 mm
- Höhe <i>Height</i> :	2460 mm
- Tankvolumen ca. <i>Capacity approx.</i> :	4530 l
- zul. Gesamtmasse <i>max. perm. gross mass</i> :	10000 kg
- Eigenmasse ca. <i>Tare mass approx.</i> :	3700 kg
- max. Betriebsdruck <i>max. working pressure (ADR/RID)</i> :	6,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck <i>max. working pressure (IMDG-Code)</i> :	-- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck <i>Test pressure</i> :	7,8 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck <i>Calculation pressure (ADR/RID)</i> :	10,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff <i>Tank material</i> :	Innentank: HI nach DIN 17155 bzw. EH 21 nach VdTÜV-Werkstoffblatt 477 Außentank: St 37-2 nach DIN 17100
- Tankwanddicke <i>Shell thickness (min)</i> :	12,0 mm (Mantelst., part.)
- gleichwertige Wanddicke <i>equivalent shell thickness</i> :	12,0 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff <i>Gasket material</i> :	PTFE
- Tankinnenauskleidung <i>Lining material</i> :	Email 808 der Firma Tycon
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels <i>Openings below liquid level</i> :	nein/no
- Art der Bodenöffnung <i>Art of bottom opening</i> / Anzahl der Verschlüsse <i>number of devices</i> :	C
- Wärmeisolierung <i>Heat insulation</i> :	ja/yes
- Sonnenschutz <i>Sun shield</i> :	nein/no
- Heizung <i>Heating</i> :	ja/yes, Wasser/water

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

H 3764-01a	vom 28.04.1997 (Container 4300 I)
F 20167	vom 24.02.1997 (St. email, Vorlagebehälter)
H 3768-01a	vom 24.04.1997 (Tankhülle für email. Innentank)
H 3781-02a	vom 16.06.1997 (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 hereof 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:

1 Jahr/year.

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 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/17 1233/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 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 dismounting 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 17.09.2007

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*

Entfällt

Not applicable

10. Rechtsbehelfsbelehrung *Legal remedy instruction*

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 18. September 1997
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/ on behalf of

G. C. C.
Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/ on behalf of

Miethe
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/BAM/17 1233/TC

Stoffbezeichnung <i>Substance designation</i>	RID/ADR Klasse-Ziffer <i>class-item</i>	Auflagen, Bemerkungen <i>conditions, remarks</i>
1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g. (RS 10 CMP-Rückstand)	3-32c	*
2929 Giftiger organischer flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g. (RS 11 Benzylchlorid-Rückstand)	6.1-26b	*

* Produkt der Fa. Bayer AG, dessen Zusammensetzung der BAM bekannt ist.

Zulassungen für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB)

3. Nachtrag ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM 8.3/09/94

für ein Vliesstoff als Bestandteil einer **Schutzschicht aus geotextiler Schutzlage und feinkiesiger mineralischer Schutzlage** für Dichtungsbahnen in Basisabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BG Bl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), *Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen*, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - *Die geordnete Ablagerung von Abfällen* - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. Antragsteller

2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller des Schutzvlieses.
Hersteller: Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG
Warturmstr.1
32312 Lübbecke

Produktionsstätten: Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG
a) Gewerbestr. 2
32339 Espelkamp-Fiestel
b) Markneukirchner Str. 2-4
08628 Adorf

3. Beschreibung des Zulassungsgegenstands

Das Schutzvlies wird als Vliesstoffmatte fortlaufend durch Vernadelung von Stapelfasern gefertigt. Die Vliesstoffmatten haben eine Masse pro Flächeneinheit von mindestens 1200 g/m². Direkt auf der Dichtungsbahn aufliegend bieten sie zusammen mit einer darüberliegenden feinkiesigen, beständigen mineralischen Schutzlage mit einer Mindestdicke von 0,15 m eine Schutzschicht für die Dichtungsbahnen in der Deponiebasisabdichtung gegenüber dem Grobkies der Körnung 16/32 mm der Flächenentwässerung bei einer Deponieauflast bis zu 900 kN/m².

3.1. Werkstoff und Hersteller der Fasern

Die Stapelfasern werden aus der **Polyethylen-Formmasse Hostalen GC 7260 F** der Firma Hostalen Polyethylen GmbH (früher Hoechst AG), Werk Knapsack, 50351 Hürth in eigener Fertigung durch die Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG hergestellt. Die Formmasse hat folgende Kennwerte:

Dichte: (0,957 ± 0,002) g/cm³
Schmelzindex (190/5): (23 ± 3) g/10 min

Weitere Zuschläge werden über einen Masterbatch zugegeben. Angaben zu den Zuschlägen, zur Formmasse und die Rezeptur des Masterbatch sind bei der Zulassungsstelle hinterlegt. Die Fasern enthalten ca. 2 Vol.-% Ruß.

3.2. Produktbezeichnung und Konstruktionsdaten des Vliesstoffs

Der Vliesstoff mit der Produktbezeichnung **Depotex® RZ 1335** wird aus Stapelfasern (siehe Nr. 3.1.) mit Fasertypen von 6,7 dtex und 16 dtex (in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen, siehe Anlage 2, Seite 1) durch Vernadelung hergestellt. Das Mischungsverhältnis wird auf jedem Rollenetikett angegeben und ebenso protokolliert. Die Zuordnung des jeweiligen Mischungsverhältnisses sowie der übrigen Produktdaten zur Eigen- und Fremdüberwachung wird hierdurch gewährleistet. Folgen die Minimalwerte (Mittelwert - Standardabweichung ≥ Minimalwert) gelten für die Konstruktionsdaten:

Masse pro Flächeneinheit	1200 g/m ²
Vliesdicke	8 mm
Höchstzugkraft (längs/quer)	20,0 kN/m / 30,0 kN/m
Höchstzugkraftdehnung (längs/quer)	90 % / 60 %
Stempeldurchdruckkraft	3,5 kN
Länge:	50 m, Standardrollenlänge
Breite:	5,80 m
Farbe:	schwarz

Werkstoffklärung des Vliesstoffherstellers, siehe Anlage 2, Technisches Datenblatt mit weiteren Konstruktionsdaten, siehe Anlage 3.

4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

4.1. Anforderungen an den Vliesstoff

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, muß der Vliesstoff nach den Angaben in Nr. 3 gefertigt werden und in seinen Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. 8.32/1074/93 und dem unten aufgeführten Prüfbericht den erforderlichen Eignungsprüfungen gemäß den **Anforderungen an die Schutzschicht für Dichtungsbahnen in der Kombinationsdichtung, vorläufige Zulassungsrichtlinie für Schutzschichten ZR-S (BAM, 1995)** unterzogen worden sind.

- 4.1.1. Chemische Beständigkeit, Prüfbericht Nr. 137-93 MRF 33-2.3, vom 12.04.94, des Labors für Baustoffe, FB Bauingenieurwesen, FH Münster, Corrensstr. 25, 48016 Münster. Es wurde eine Prüfung der Beständigkeit gegen die hochkonzentrierten flüssigen Medien 1, 2, 3, 4, 5, 8 und 9 nach der Medienliste der ZR-S durchgeführt und bestanden.

4.2. Anforderungen an den Einsatz des Vliesstoffs als geotextile Schutzlage

Die Vliesstoffmatte (siehe Nr. 3) muß direkt auf der Dichtungsbahn aufliegend zusammen mit einer darüberliegenden beständigen, feinkiesigen mineralischen Schutzlage als Schutzschicht verwendet werden. Nur in diesem Aufbau kann eine ausreichende Schutzwirkung erreicht werden.

Das für die mineralische Schutzlage verwendete Material muß gegen die chemischen und physikalischen Beanspruchungen in der Deponiebasis beständig und filterstabil gegenüber dem Material der Flächenentwässerung sein. Das Körnungsband des mineralischen Materials der Schutzschicht muß innerhalb des in der Anlage 1 mit ① bezeichneten Bereichs liegen. Die Mindestdicke der mineralischen Schutzlage muß 0,15 m betragen.

Der hier beschriebene Schutzschichtaufbau kann bei Grobkies der Körnung 16/32 mm als Material der Flächenentwässerungsschicht und bis zu einer Deponieauflast von 900 kN/m² verwendet werden.

4.2.1. Sonderregelung

Der Vliesstoff, gefertigt aus Rohstoff, Zusätzen und Fasern entsprechend den Angaben in Nr. 3 und den Anlagen, jedoch mit abweichenden Gewichten pro Flächeneinheit, kann eingesetzt werden für die nachfolgend spezifizierten Anwendungszwecke gemäß den Abschnitten 1 und 9 (Sonderregelungen) der **Anforderungen an die ZR-S**, und den dort aufgeführten Bedingungen:

1. Als **rein geotextile Schutzlage** mit einem **Gewicht pro Flächeneinheit von mindestens 2000 g/m²**. Unter den Begriff **rein geotextile Schutzlage** fallen Schutzvliese in Kombination mit mineralischen Dränageschichten, deren Körnungsband von dem in der ZR-S, **Abb. 1, Markierung ①** gezeigten zu größeren Körnungen hin abweicht. Es ist für den bei **jedem einzelnen Bauvorhaben** gewählten Schutzschichtaufbau ein Nachweis der mechanischen Schutzwirksamkeit nach dem in Abschnitt 5.3. der ZR-S beschriebenen Prüfverfahren zu führen. Die dort genannten Anforderungen an die mechanische Schutzwirksamkeit müssen erfüllt werden. Mit der Prüfung darf nur eine in der Durchführung der Versuche erfahrene Prüfstelle beauftragt werden.
2. Als **Trennvlies** zur langfristigen Gewährleistung der Filterstabilität zwischen einer mindestens 10 cm dicken Sandschutzschicht und einer grobkörnigen Flächendrainage gemäß dem Aufbau nach dem Niedersächsischen Runderlaß "Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle", mit einem **Gewicht pro Flächeneinheit von mindestens 400 g/m²**.

4.2.1.1. Anforderungen an Vliesstoffe nach 1. oder 2.

Die zuständige Fach- und Genehmigungsbehörde muß der Verwendung zustimmen.

Rohstoff (Formmasse, Zusätze), Vorprodukte, Fasern, Herstellungsverfahren und Herstellungsort der Vliesstoffe müssen den Festlegungen des o. g. Zulassungsscheines entsprechen.

Die Vliesstoffe müssen die erweiterten Anforderungen an die **Beständigkeit gegen Chemikalien** erfüllen, wie Sie in Abschnitt 5.2.1 der ZR-S für wesentliche geotextile Komponenten in Schutzschichten bzw. in **Tabelle 3** (ebenda) formuliert sind (Prüfung mit Medium 9, Nitriersäure). Dieser Nachweis gilt durch die in der o. g. Zulassung unter Nr. 4.1.1. aufgeführte Prüfung, Prüfbericht Nr. 137-93 MRF 33-2.3, vom 12.04.94, des Labors für Baustoffe, FB Bauingenieurwesen, FH Münster, Corrensstr. 25, 48016 Münster zur chemischen Beständigkeit als erbracht.

Durch Vorlage aller in **Abschnitt 8.4 der ZR-S** genannten Lieferpapiere muß die einwandfreie, eigen- und fremdüberwachte Herstellung dokumentiert werden und es muß eine Kennzeichnung des Produktes und Etikettierung der Liefereinheit nach den Anforderungen in **Abschnitt 7 der ZR-S** erfolgen.

Die Anforderungen für den Einbau nach **Abschnitt 10 der ZR-S**, hier insbesondere **Abschnitt 10.2**, Maßnahmen gegen Beanspruchungen durch Einbau und Baubetrieb, sowie die Transport-, Lager- und Verlegeanweisungen des Herstellers müssen beachtet werden.

4.3. Anforderungen an die Verlegung der Vliesstoffmatten

Soweit die Vliesstoffmatten durch die in Nr. 2.1. genannte Herstellerfirma nicht selbst verlegt werden, muß eine Verlegung durch eine von der Herstellerfirma autorisierte Fachfirma oder durch die Verlegefirma der Dichtungsbahn erfolgen.

Bei der Verlegung müssen die in der *Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie für Abdichtungen von Altlasten*, Abschnitt 8 genannten Bestimmungen und Auflagen für den Bau der Kombinationsdichtung eingehalten werden.

Die Vliesstoffmatten müssen mit einem Überlappungsbereich von mindestens 0,5 m bzw. 0,3 m, wenn die Matten geheftet werden, verlegt werden. Das Aneinanderheften der Vliesstoffmatten (z. B. mit Heißluft) darf zu keiner Beeinträchtigung der Beschaffenheit der Bahn führen.

Beim Einbau der Vliesstoffmatten bzw. beim Aufbringen der mineralischen Schutzlage muß darauf geachtet werden, daß eine Dehnung des Vliesstoffs nicht zu einer Reduzierung der effektiven Masse pro Flächeneinheit führt. Gegebenenfalls muß die bei den gewählten Einbauverfahren erforderliche Festigkeit durch eine Gebeeinlage sichergestellt werden.

Anweisungen des Herstellers zum Transport, zur Lagerung und zur Verlegung siehe Anlage 7.

5. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten Vliesstoffmatten sind gemäß dem an der BAM hinterlegten Prüfmustern fortlaufend wie folgt zu kennzeichnen:

//08/BAM 8.3/09/94/Depotex® RZ 1335 //

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der Vliesstoffmatte siehe Anlage 4.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung und eine Rollnummer enthalten ist, siehe Anlage 5. Über die Rollnummer ist eine Zuordnung zu Produktionsdaten und Daten der Eigenüberwachung möglich.

6. Überwachung

Der nach dieser Zulassung hergestellte Vliesstoff muß bei der Herstellung eigen- und zweimal jährlich fremdüberwacht werden, siehe dazu Anlage 6. Die bei der Fremdüberwachung ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den in Nr. 3.2. angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdprüfung ist auch bei dem Einbau der Schutzschicht durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen unter Nr. 4.2. und Nr. 4.3. dieses Zulassungsscheins und seiner Anlagen zu überprüfen. Die mit der Fremdüberwachung beauftragte Institution muß über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

7. Hinweise

- 7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall. Das Schutzvlies nach Nr. 3 wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen in Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 dieses Zulassungsscheins eingehalten werden, als geotextile Schutzlage in einem Schutzschichtaufbau nach Nr. 4.2. zugelassen. Es wird die Eignung der geotextilen Schutzlage, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt. Die Anforderungen dieses Zulassungsscheines sind bereits bei der Planung und der Ausschreibung des Deponieabdichtungssystems zu berücksichtigen.
- 7.2. Diese Zulassung gilt nur für das in Nr. 3.2. genannte Herstellungsverfahren, den in Nr. 2.1. genannten Hersteller und die Produktionsstätten. Die zuständige Überwachungs/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der Schutzlage die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheins überwachen.
- 7.3. Änderungen der Werkstoffe, der Zusätze, der Herstellungsverfahren von Zwischen- und Endprodukten (Faser und Vliesstoff), der Produktspezifikation oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.
- 7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte/Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Verwendung des Zulassungsgegenstandes auf der Baustelle muß der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.
- 7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

8. Nebenbestimmungen

8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheins beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird kein zugelassenes Produkt mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheins eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

8.2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff und das Herstellungsverfahren des Zulassungsgegenstandes nach Nr. 3 verändert hat, eingesetzte Verlegungsverfahren sich nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.

Die Zulassung wird unter dem Vorbehalt erteilt, daß in Abstimmung mit der Zulassungsstelle das thermoanalytische Verfahren der Materialidentifikation bei der Fremdüberwachung durch Festlegung von materialspezifischen Kennwerten und einer statistisch signifikanten Auswertung verbessert wird.

8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.

8.4. Die Zulassung wird ferner unter der Auflage erteilt, daß der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Schutzvlieses für das jeweilige Deponiebauprojekt.

9. Räumlicher Geltungsbereich

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.3. für das Land Thüringen. Nach 1.2. kann der Zulassungsschein bundesweit als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall verwendet werden.

10. Schadensfälle an Deponieabdichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.

11. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

12. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.

Berlin, den 30. September 1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG
(B A M)

im Auftrag



G. Lüders
Dr. rer. nat. G. Lüders
Fachgruppe IV.3
Deponietechnik und
Altlastensanierung

im Auftrag

R. Tatzky-Gerth
Dipl.-Ing. R. Tatzky-Gerth
Techn. Regierungsoberinspektorin
Laboratorium IV.32
Deponietechnik

BAM-Az.: 8.32/1074/93, 6. Ausfertigung

Dieser Zulassungsschein umfaßt 8 Seiten und 7 Anlagen mit 14 Seiten und eine Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheins sind.

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

Der 3. Nachtrag zur Zulassung ersetzt den alten Zulassungsschein Nr. 08/BAM 8.3/09/94 vom 05.12.94, einschließlich des 1. Nachtrags vom 26.03.96 und des 2. Nachtrags vom 30.12.96.



Muster eines Rollenetikettes

Depotex® RZ 1335

Naue Fasertechnik

Rollen-Nr.: **0010998027**Produkt: Depotex RZ 1335
5,80 m x 50 m
Alte Bez.: R 1205 BAMArtikel-Nr.: **72000**

Article-No.:

Art d. Geotextils: Vliesstoff

Kind of geotextile:

Rohstoff: PEHD

raw material:

Masse/Flächeneinheit: 1330

in 50m:

Breite (m): 5,80

width:

Länge (m): 50,0

BAM-Zulassungs-Nr.: 08/BAM 8.3/09/94

DIN-Zulassungs-Nr.:

6,7 dtex

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung *) zur Herstellung der PEHD Schutzlage Depotex® RZ 1335

Produkt	Kenngroße	Prüfverfahren **)	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Granulat Hostalen GC 7260 F	Schmelzindex	BI-AW QPR 108 DIN 53875, ISO 1133	190/5 = 20 - 26 g/10 min (Mittelwert)
	Dichte	BI-AW QPR 111	0,955 - 0,963 g/cm ³ - WPZ Hostalen 0,955 - 0,963 g/cm ³ - VEK NFK

Produkt	Kenngroße	Prüfverfahren **)	Anforderungen und ggf. Toleranzen
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	27 cN/tex ± 10 % (Mittelwert)
	Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	(110 ± 33) % (Mittelwert)
	Oxidationsstabilität	BI-AW QPR 109	Vergleichskurve

Produkt	Kenngroße	Prüfverfahren **)	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Schutzlage Depotex RZ 1335	Masse pro Flächeneinheit	BI-AW QPR 101 DIN 53854	≥ 1200 g/m ² (Mittelwert - Standardabw.)
	Schichtdicke	BI-AW QPR 102 DIN 53855	≥ 8,0 mm (Mittelwert - Standardabw.)
	Höchstzugkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 103 DIN 53857	längs ≥ 20 kN/m, ≥ 90 % quer ≥ 30 kN/m, ≥ 60 % (Mittelwert - Standardabw.)
	Stempeldurchdruckkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 104 DIN 54307	≥ 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 F

Kenngroße	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	Schmelzstrang, je Produktionscharge Hostalen	0,955 - 0,963 g/cm ³ (Mittelwert)
Werksprüfzeugnis		je hereinkommendes Silofahrzeug	gemäß Spezifikation

1.B.1) Fertigungskontrolle - Faserproduktion - PEHD 6,7 dtex

Kenngroße	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	27 cN/tex ± 10 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	(110 ± 33) % (Mittelwert)
Rußgehalt	BI-AW QPR 110	1 x pro Chargenbeginn	(0,6 ± 0,15) %



1.B.1.2) Fertigungskontrolle - Faserproduktion - PEHD 16 dtex

Kenngroße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Fasertiter	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	16 dtex ± 10 % (Mittelwert)
Faserfestigkeit	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	24 cN/tex ± 10 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion, alle 1000 kg	(190 ± 57) % (Mittelwert)
Rußgehalt	BI-AW QPR 110	1 x pro Chargenbeginn	(0,6 ± 0,15) %

1.B.2) Fertigungskontrolle - Vliesstoffproduktion - Depotex RZ 1335

Kenngroße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Masse pro Flächeneinheit	BI-AW QPR 101 DIN 53854	Probe über gesamte Rollenbreite, alle 50 lfm.	≥ 1200 g/m ² (Mittelwert - Standardabw.)
Schichtdicke	BI-AW QPR 102 DIN 53855	Probe über gesamte Rollenbreite, alle 50 lfm.	≥ 8,0 mm (Mittelwert - Standardabw.)
Höchstzugkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 103 DIN 53857	Probe über gesamte Rollenbreite, alle 50 lfm.	längs ≥ 20 kN/m, ≥ 90 % quer ≥ 30 kN/m, ≥ 60 % (Mittelwert - Standardabw.)
Stempeldurchdruckkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 104 DIN 54307	Probe über gesamte Rollenbreite, alle 50 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 F

Kenngroße	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	0,955 - 0,963 g/cm ³ (Mittelwert)

2.B.1.1) Fremdüberwachung Fertigungskontrolle - Faserproduktion - PEHD 6,7 dtex

Kenngroße	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	27 cN/tex ± 10 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	(110 ± 33) % (Mittelwert)



NAUE FASERTECHNIK

Rußgehalt	BI-AW QPR 110	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	(0,6 ± 0,15) % (Mittelwert)
Oxidationsstabilität	BI-AW QPR 109	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	Vergleichskurve

2.B.1.2) Fremdüberwachung Fertigungskontrolle - Faserproduktion - PEHD 16 dtex

Kenngroße	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	16 dtex ± 10 % (Mittelwert)
Faserfestigkeit	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	24 cN/tex ± 10 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	(190 ± 57) % (Mittelwert)
Rußgehalt	BI-AW QPR 110	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	(0,6 ± 0,15) % (Mittelwert)
Oxidationsstabilität	BI-AW QPR 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 QPR 101 DIN 53854	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	≥ 1200 g/m ² (Mittelwert - Standardabw.)
Schichtdicke	BI-AW QPR 102 DIN 53855	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	≥ 8,0 mm (Mittelwert - Standardabw.)
Höchstzugkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 103 DIN 53857	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	längs ≥ 20 kN/m, ≥ 90 % quer ≥ 30 kN/m, ≥ 60 % (Mittelwert - Standardabw.)
Stempeldurchdruckkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 104 DIN 54307	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	≥ 3,5 kN, ≥ 50 % (Mittelwert - Standardabw.)

Kontrolle der Funktion des Metalldetektors.



NAUE FASERTECHNIK

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. Teppichdom), 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.



NAUE FASERTECHNIK

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.



NAUE FASERTECHNIK

Verlegeanweisungen des Herstellers für Depotex® RZ 1335

Verlegung von Depotex® RZ 1335

Depotex® RZ 1335 wird plan und faltenfrei auf der Kunststoffdichtungsbahn verlegt. Dabei ist im Böschungsbereich darauf zu achten, daß die Bahnen möglichst in Fallrichtung der Böschung verlegt werden und - falls erforderlich - im Einbindegraben eingebunden sind. Beim Verlegen ist darauf zu achten, daß ein Überlappungsbereich von 50 cm (ohne Fixierung) oder 30 cm (mit Fixierung) ausgeführt wird.

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

Anschlüsse und Durchdringungen

Bei Anschlüssen und Rohrdurchdringungen muß 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 beschützt 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. Nachtrag

ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM 8.3/10/94

für ein Vliesstoff als Bestandteil einer Schutzschicht aus geotextiler Schutzlage und feinkiesiger mineralischer Schutzlage für Dichtungsbahnen in Basisabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BG Bl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

2. Antragsteller

2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller des Schutzvlieses.
 Hersteller: Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG
 Wartturmstr. 1
 32312 Lübbecke

Produktionsstätten: Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG
 a) Gewerestr. 2
 32339 Espelkamp-Fiestel
 b) Markneukirchner Str. 2-4
 08628 Adorf

3. Beschreibung des Zulassungsgegenstands

Das Schutzvlies wird als Vliesstoffmatte fortlaufend durch Vernadelung von Stapelfasern gefertigt. Die Vliesstoffmatten haben eine Masse pro Flächeneinheit von mindestens 1200 g/m². Direkt auf der Dichtungsbahn aufliegend bieten sie zusammen mit einer darüberliegenden feinkiesigen, beständigen mineralischen Schutzlage mit einer Mindestdicke von 0,15 m eine Schutzschicht für die Dichtungsbahnen in der Deponiebasisabdichtung gegenüber dem Grobkies der Körnung 16/32 mm der Flächenentwässerung bei einer Deponieauflast bis zu 900 kN/m².

3.1. Werkstoff und Hersteller der Fasern

Die Stapelfasern werden aus der Polypropylen-Formmasse Vestolen P 5000 der Firma Vestolen GmbH, 46839 Gelsenkirchen-Buer in eigener Fertigung durch die Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG hergestellt. Die Formmasse hat folgende Kennwerte:

Dichte: (0,902 ± 0,003) g/cm³
Schmelzindex (230/2.16): (10,5 ± 2,0) g/10 min

Weitere Zuschläge werden über einen Masterbatch zugegeben. Angaben zu den Zuschlägen, zur Formmasse und die Rezeptur des Masterbatch sind bei der Zulassungsstelle hinterlegt.

3.2. Produktbezeichnung und Konstruktionsdaten des Vliesstoffs

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

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

Werkstoffklärung des Vliesstoffherstellers, siehe Anlage 2, Technisches Datenblatt mit weiteren Konstruktionsdaten, siehe Anlage 3.

4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

4.1. Anforderungen an den Vliesstoff

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, muß der Vliesstoff nach den Angaben in Nr. 3 gefertigt werden und in seinen Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. 8.32/1075/93 und dem unten aufgeführten Prüfbericht den erforderlichen Eignungsprüfungen gemäß den *Anforderungen an die Schutzschicht für Dichtungsbahnen in der Kombinationsdichtung, vorläufige Zulassungsrichtlinie für Schutzschichten ZR-S (BAM, 1995)* unterzogen worden sind.

4.1.1. Chemische Beständigkeit, Prüfbericht Nr. 136.1-93 MRF 33-2.2, vom 15.03.94, des Labors für Baustoffe, FB Bauingenieurwesen, FH Münster, Corrensstr. 25, 48016 Münster. Es wurde eine Prüfung der Beständigkeit gegen die hochkonzentrierten flüssigen Medien 1, 2, 3, 4, 5, 8 und 9 nach der Medienliste der **ZR-S** durchgeführt. Für alle Medien außer Medium 9 wurde die Beständigkeitsprüfung bestanden. Für Vliesstoffe als Bestandteil einer Schutzschicht aus geotextiler und feinkiesiger mineralischer Schutzlage wird die chemische Beständigkeit statt für Medium 9 nur für verdünnte Salpetersäure HNO₃ (25 Vol.-%) gefordert, siehe **ZR-S**. Diese Anforderung wird erfüllt.

4.2. Anforderungen an den Einsatz des Vliesstoffs als geotextile Schutzlage

Die Vliesstoffmatte (siehe Nr. 3) muß direkt auf der Dichtungsbahn aufliegend zusammen mit einer darüberliegenden beständigen, feinkiesigen mineralischen Schutzlage als Schutzschicht verwendet werden. Nur in diesem Aufbau kann eine ausreichende Schutzwirkung erreicht werden.

Das für die mineralische Schutzlage verwendete Material muß gegen die chemischen und physikalischen Beanspruchungen in der Deponiebasis beständig und filterstabil gegenüber dem Material der Flächenentwässerung sein. Das Körnungsband des mineralischen Materials der Schutzschicht muß innerhalb des in der Anlage 1 mit ① bezeichneten Bereichs liegen. Die Mindestdicke der mineralischen Schutzlage muß 0,15 m betragen.

Der hier beschriebene Schutzschichtaufbau kann bei Grobkies der Körnung 16/32 mm als Material der Flächenentwässerungsschicht und bis zu einer Deponieauflast von 900 kN/m² verwendet werden.

4.3. Anforderungen an die Verlegung der Vliesstoffmatten

Soweit die Vliesstoffmatten durch die in Nr. 2.1. genannte Herstellerfirma nicht selbst verlegt werden, muß eine Verlegung durch eine von der Herstellerfirma autorisierte Fachfirma oder durch die Verlegefirma der Dichtungsbahn erfolgen.

Bei der Verlegung müssen die in der *Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldéponien sowie für Abdichtungen von Altlasten*, Abschnitt 8 genannten Bestimmungen und Auflagen für den Bau der Kombinationsdichtung eingehalten werden.

Die Vliesstoffmatten müssen mit einem Überlappungsbereich von mindestens 0,5 m bzw. 0,3 m, wenn die Matten geheftet werden, verlegt werden. Das Aneinanderheften der Vliesstoffmatten (z. B. mit Heißluft) darf zu keiner Beeinträchtigung der Beschaffenheit der Bahn führen.

Beim Einbau der Vliesstoffmatten bzw. beim Aufbringen der mineralischen Schutzlage muß darauf geachtet werden, daß eine Dehnung des Vliesstoffs nicht zu einer Reduzierung der effektiven Masse pro Flächeneinheit führt. Gegebenenfalls muß die bei den gewählten Einbauverfahren erforderliche Festigkeit durch eine Gewebereinlage sichergestellt werden.

Anweisungen des Herstellers zum Transport, zur Lagerung und zur Verlegung siehe Anlage 7.

5. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten Vliesstoffmatten sind gemäß dem an der BAM hinterlegten Prüfmustern fortlaufend wie folgt zu kennzeichnen:

//08/BAM 8.3/10/94/Secutex® RZ 1331 //

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, sowie Lage der Kennzeichnung auf der Vliesstoffmatte siehe Anlage 4.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, auf dem die Kennzeichnung und eine Rollennummer enthalten ist, siehe Anlage 5. Über die Rollennummer ist eine Zuordnung zu Produktionsdaten und Daten der Eigenüberwachung möglich.

6. Überwachung

Der nach dieser Zulassung hergestellte Vliesstoff muß bei der Herstellung eigen- und zweimal jährlich fremdüberwacht werden, siehe dazu Anlage 6. Die bei der Fremdüberwachung ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den in Nr. 3.2. angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigen- und Fremdprüfung ist auch bei dem Einbau der Schutzschicht durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen unter Nr. 4.2. und Nr. 4.3. dieses Zulassungsscheins und seiner Anlagen zu überprüfen.

Die mit der Fremdüberwachung beauftragte Institution muß über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm "Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien" DIN EN 45 001 (Mai 1990) genügen.

7. Hinweise

7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall. Das Schutzvlies nach Nr. 3 wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen in Nr. 4, Nr. 5 und Nr. 6 dieses Zulassungsscheins eingehalten werden, als geotextile Schutzlage in einem Schutzschichtaufbau nach Nr. 4.2. zugelassen. Es wird die Eignung der geotextilen Schutzlage, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt. Die Anforderungen dieses Zulassungsscheins sind bereits bei der Planung und der Ausschreibung des Deponieabdichtungssystems zu berücksichtigen.

7.2. Diese Zulassung gilt nur für das in Nr. 3.2. genannte Herstellungsverfahren, den in Nr. 2.1. genannten Hersteller und die Produktionsstätten. Die zuständige Überwachungs/Genehmigungsbehörde muß beim Einbau der Schutzlage die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheins überwachen.

7.3. Änderungen der Werkstoffe, der Zusätze, der Herstellungsverfahren von Zwischen- und Endprodukten (Faser und Vliesstoff), der Produktspezifikation oder des Verwendungszwecks erfordern eine neue Zulassung.

7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte/Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Verwendung des Zulassungsgegenstandes auf der Baustelle muß der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

8. Nebenbestimmungen

- 8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheins beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird kein zugelassenes Produkt mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheins eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.
- 8.2. Ein Widerrufgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff und das Herstellungsverfahren des Zulassungsgegenstandes nach Nr. 3 verändert hat, eingesetzte Verlegungsverfahren sich nicht bewährt haben und dies an Hand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.

Die Zulassung wird unter dem Vorbehalt erteilt, daß in Abstimmung mit der Zulassungsstelle das thermoanalytische Verfahren der Materialidentifikation bei der Fremdüberwachung durch Festlegung von materialspezifischen Kennwerten und einer statistisch signifikanten Auswertung verbessert wird.

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

9. Räumlicher Geltungsbereich

Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.3. für das Land Thüringen. Nach 1.2. kann der Zulassungsschein bundesweit als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall verwendet werden.

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

Berlin, den 30. September 1997

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG
(B A M)

im Auftrag



Dr. rer. nat. G. Lüders
Fachgruppe IV.3
Deponietechnik und
Altlastensanierung

im Auftrag

R. Tatzky-Gerth

Dipl.-Ing. R. Tatzky-Gerth
Techn. Regierungsoberinspektorin
Laboratorium IV.32
Deponietechnik

BAM-Az.: 8.32/1075/93, 6. Ausfertigung
Dieser Zulassungsschein umfaßt 7 Seiten und 7 Anlagen mit 14 Seiten und eine Rechtsmittelbelehrung, die Bestandteil des Zulassungsscheins sind.

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

Der 2. Nachtrag zur Zulassung ersetzt den alten Zulassungsschein Nr. 08/BAM 8.3/10/94 vom 22.12.94, einschließlich des 1. Nachtrages vom 30.12.96.

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.

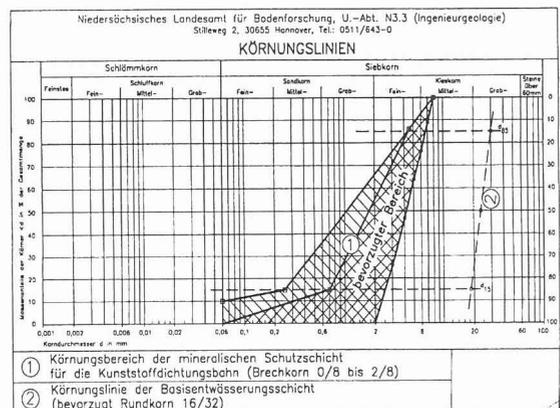
Wenn ein Bevollmächtigter bestellt wird, gilt sein Verschulden an der Versäumnis einer Frist als eigenes Verschulden des Auftraggebers

Berlin 12205, den 30.09.1997



Anforderung an die Körnungslinie für die mineralische Schutzlage

Die mineralische Schutzlage muß für die Lastverteilung über dem Vlies ausreichend feinkörnig sein. Sie muß jedoch auch gegen das Material der Flächenentwässerung mit der Körnung 16-32 mm nach geometrischen Filterkriterien filterstabil sein. Diese Anforderung wird bei Körnungslinien in dem unten gezeigten Körnungsbereich erfüllt. Die Abbildung wurde aus dem Deponiehandbuch "Anforderungen an Siedlungsabfalldeponien in Niedersachsen", August 1994, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, entnommen.



NAUE FASERTECHNIK

Werkstoffklärung

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

Vestolen P 5000

der Firma Vestolen (früher Hüls) gefertigt. Die Stapelfasern werden im Werk der Naue Fasertechnik extrudiert. Die Angaben zum UV-Stabilisator und zum Mischverfahren sind vertraulich bei der BAM hinterlegt. Das Rohmaterial wird bei der Extrusion mit 1 % UV-Stabilisator versehen.

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

- 100 % 6,7 dtex
- 100 % 17 dtex
- 30 % 6,7 dtex und 70 % 17 dtex bis zu 70 % 6,7 dtex und 30 % 17 dtex

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

1.A) Wareneingangskontrolle - Vestolen P 5000

Kenngroße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Schmelzindex	BI-AW QPR 108 DIN 53875, ISO 1133	Granulat, je hereinkommendes Silofahrzeug	230/2,16 = 11 - 16 g/10 min (Mittelwert)
Dichte, natur	BI-AW QPR 111	Schmelzestrang, je Produktionscharge Vestolen	0,89 - 0,91 g/cm ³ (Mittelwert)
Werksprüfzeugnis	-	je hereinkommendes Silofahrzeug	gemäß Spezifikation

1.B.1.1) Fertigungskontrolle - Faserproduktion - PP 6,7 dtex

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



NAUE FASERTECHNIK

1.B.1.2) Fertigungskontrolle - Faserproduktion - PP 17 dtex

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

1.B.2) Fertigungskontrolle - Vliesstoffproduktion - Secutex® RZ 1331

Kenngroße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Masse pro Flächeneinheit	BI-AW QPR 101 DIN 53854	Probe über gesamte Rollenbreite, alle 50 lfm	≥ 1200 g/m ² (Mittelwert - Standardabw.)
Schichtdicke	BI-AW QPR 102 DIN 53855	Probe über gesamte Rollenbreite, alle 50 lfm	≥ 8,0 mm (Mittelwert - Standardabw.)
Höchstzugkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 103 DIN 53857	Probe über gesamte Rollenbreite, alle 500 lfm	längs ≥ 40 kN/m, ≥ 50 % quer ≥ 70 kN/m, ≥ 40 % (Mittelwert - Standardabw.)
Stempeldurchdruckkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 104 DIN 54307	Probe über gesamte Rollenbreite alle 500 lfm	≥ 8 kN; 40 % (Mittelwert - Standardabw.)

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



NAUE FASERTECHNIK

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 - Vestolen P 5000

Kenngroße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Schmelzindex	BI-AW QPR 108 DIN 53875, ISO 1133	Granulat, zweimal pro Jahr	230/2,16 = 11 - 16 g/10 min (Mittelwert)
Dichte, natur	BI-AW QPR 111	Granulat, zweimal pro Jahr	0,89 - 0,91 g/cm ³ (Mittelwert)

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

Kenngroße	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	50 cN/tex ± 10 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	(50 ± 30) % (Mittelwert)
Oxidationsstabilität	BI-AW QPR 109	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	Vergleichskurve



NAUE FASERTECHNIK

2.B.1.2) Fremdüberwachung Fertigungskontrolle - Faserproduktion - PP 17 dtex

Kenngroße	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	17 dtex ± 10 % (Mittelwert)
Faserfestigkeit	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	42 cN/tex ± 10 % (Mittelwert)
Faserdehnung	BI-AW QPR 105 DIN 53812, DIN 53816	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	(80 ± 30) % (Mittelwert)
Oxidationsstabilität	BI-AW QPR 109	Stichprobe aus laufender Produktion oder der Lagerware, zweimal pro Jahr	Vergleichskurve

2.B.2) Fremdüberwachung Fertigungskontrolle - Vliesstoffproduktion - Secutex® RZ 1331

Kenngroße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen und ggf. Toleranzen
Masse pro Flächeneinheit	BI-AW QPR 101 DIN 53854	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	≥ 1200 g/m ² (Mittelwert - Standardabw.)
Schichtdicke	BI-AW QPR 102 DIN 53855	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	≥ 8,0 mm (Mittelwert - Standardabw.)
Höchstzugkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 103 DIN 53857	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	längs ≥ 40 kN/m, ≥ 50 % quer ≥ 70 kN/m, ≥ 40 % (Mittelwert - Standardabw.)
Stempeldurchdruckkraft- und Dehnung	BI-AW QPR 104 DIN 54307	Probe über gesamte Rollenbreite, zweimal pro Jahr	≥ 8 kN, ≥ 40 % (Mittelwert - Standardabw.)

Kontrolle der Funktion des Metalldetektors.



NAUE FASERTECHNIK

Lager- und Transportanweisungen des Herstellers für Secutex® RZ 1331

Werkseitige Lagerung

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

Transport auf die Baustelle

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

Lagerung auf der Baustelle

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

Für die Entladung der LKWs kommen folgende Möglichkeiten in Frage:

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



Verpackung von Secutex® RZ 1331

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

Transportbeschädigungen

Transportbeschädigungen sind unmittelbar dem Hersteller zu melden.



Verlegeanweisungen des Herstellers für Secutex® RZ 1331

Verlegung von Secutex® RZ 1331

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

Die Vliesstoffe im Überlappungsbereich werden möglichst kontinuierlich mit einem Heißluftgerät verschweißt, bei dem die geotextilen Fasern angeschmolzen und miteinander verklebt werden.

Eine weitere Möglichkeit stellt das Verkleben der Vliesstoffe mit einem Schmelzkleber dar.

Anschlüsse und Durchdringungen

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

Besondere Hinweise

- Die Verlegung des Schutzgeotextils Secutex® RZ 1331 sollte durch den Verleger der Kunststoffdichtungsbahn erfolgen.
- Secutex® RZ 1331 darf erst beschützt 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.

Nichtamtlicher Teil

Rechtliche Grundlagen für die Tätigkeit der BAM – Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

Erlaß über die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

vom 1. Oktober 1995

§ 1 Status, Zweck

(1) Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung – BAM – (Bundesanstalt) ist eine bundesunmittelbare, nicht rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft; sie ist eine Bundesoberbehörde.

(2) Die Bundesanstalt soll die Entwicklung der deutschen Wirtschaft fördern, indem sie die ihr durch Gesetz oder Erlaß übertragenen Aufgaben ausführt.

§ 2 Aufgabe, Tätigkeitsbereich

(1) Die Bundesanstalt betreibt Materialforschung und -prüfung mit dem Ziel, Sicherheit und Zuverlässigkeit in Chemie- und Materialtechnik weiterzuentwickeln.

(2) Ihr Tätigkeitsbereich umfaßt Forschung und Entwicklung, Prüfung, Analyse, Zulassung sowie Beratung und Information.

(3) Die Ergebnisse ihrer Arbeiten hat die Bundesanstalt der Allgemeinheit zugänglich und nutzbar zu machen.

§ 3 Organisation

(1) Die Bundesanstalt gliedert sich in Abteilungen und Fachgruppen. Sie organisiert ihre Tätigkeit in Projekten. Erforderliche Teilkompetenzen zur Durchführung von Projekten werden in Laboratorien bereitgestellt. Die Organisationsstruktur ist bei Änderung des Bedarfs anzupassen.

(2) Zur Steigerung der Effizienz der Aufgabenerledigung und zur Überprüfung der langfristigen Ausrichtung der Bundesanstalt (strategisches Controlling) dient eine Kosten- und Leistungsrechnung.

Zur Durchführung des strategischen Controlling bildet die BAM eine besondere Arbeitsgruppe, die dem Präsidenten, dem Bundesministerium für Wirtschaft und dem Kuratorium zurarbeitet.

§ 4 Aufgaben innerhalb der öffentlichen Verwaltung

(1) Die Bundesanstalt berät die Bundesregierung.

(2) Sie führt Aufgaben durch, die ihr vom Bundesministerium für Wirtschaft oder im Einvernehmen mit ihm von anderen Bundesministerien übertragen werden.

(3) Ersuchen von Verwaltungsbehörden und Gerichten soll sie im Rahmen ihrer Aufgabenstellung entsprechen.

§ 5 Aufträge Dritter

Die Bundesanstalt kann im Rahmen ihrer Aufgabenstellung Aufträge Dritter übernehmen. Sie soll solche Aufträge übernehmen, die, insbesondere unter ordnungspolitischen oder normsetzenden Gesichtspunkten im Bundesinteresse stehen und für deren Erledigung andere private oder öffentliche Institutionen nicht zur Verfügung stehen.

§ 6 Zusammenarbeit

(1) Durch nationale und internationale Kooperation mit wissenschaftlichen Hochschulen und Instituten, Forschungseinrichtungen, staatlichen Materialprüfämtern und der Wirtschaft gewinnt die Bundesanstalt zusätzliches Wissen zur Erledigung ihrer Aufgaben.

(2) Sie wirkt im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft in nationalen und internationalen regelsetzenden bzw. Normungsgremien mit.

§ 7 Gebühren

Die Bundesanstalt erhebt für die Bearbeitung von Aufträgen Gebühren entsprechend den hierfür erlassenen Gebührenverordnungen.

§ 8 Leitung und Vertretung

(1) Die Bundesanstalt wird von dem Präsidenten und im Falle seiner Verhinderung von dem Vizepräsidenten geleitet.

(2) Der Präsident – und im Falle seiner Verhinderung der Vizepräsident – vertritt die Bundesrepublik Deutschland gerichtlich und außergerichtlich in allen Angelegenheiten, welche die Bundesanstalt betreffen.

(3) Der Präsident, der Vizepräsident, und ein weiteres Mitglied bilden das Präsidium. Das Präsidium legt die Grundsätze der fachlichen Arbeit und die Arbeitsprogramme fest. Der Präsident entscheidet abschließend.

§ 9 Berichterstattung

Der Präsident berichtet mindestens einmal jährlich dem Bundesministerium für Wirtschaft und dem Kuratorium. Er legt hierzu eine Übersicht über sämtliche Projekte vor und stellt die jeweiligen Schwerpunkte der Arbeit der Bundesanstalt sowie deren Bedeutung für die Weiterentwicklung von Sicherheit und Zuverlässigkeit in Chemie und Materialtechnik heraus (Arbeitsprogramme).

Die wirtschaftliche Effizienz der Projekte und der Projektdurchführung ist darzustellen.

§ 10 Kuratorium

(1) Das Bundesministerium für Wirtschaft und die Leitung der Bundesanstalt werden in allen grundsätzlichen Angelegenheiten, insbesondere zur langfristigen Ausrichtung der Bundesanstalt (strategisches Controlling) durch ein Kuratorium beraten.

(2) Das Kuratorium besteht aus bis zu 16 ehrenamtlichen Mitgliedern. Das Bundesministerium für Wirtschaft beruft die Mitglieder. Vorsitzender ist der für die Bundesanstalt zuständige Fachabteilungsleiter.

(3) An der Sitzung des Kuratoriums nehmen das Präsidium und die Abteilungsleiter der Bundesanstalt sowie Beauftragte des Bundesministeriums für Wirtschaft teil. Andere Bundesministerien können im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft Beauftragte entsenden.

(4) Weitere Einzelheiten werden in dem Erlaß über das Kuratorium geregelt.

§ 11 Inkrafttreten

Dieser Erlass tritt am 1. Oktober 1995 in Kraft; gleichzeitig treten der Erlass vom 01.09.1964 (Bundesanzeiger Nr. 162 vom 02.09.1964) und die zu seiner Änderung ergangenen Erlasse außer Kraft.

Der Bundesminister für Wirtschaft

Z A 4 - 44 02 19/10

Bonn, den 13. Oktober 1995

Dr. Günter Rexrodt

** Seit 1.7.1975 DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
(Aus Bundesanzeiger Nr. 202 vom 26. Oktober 1995)

Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter
vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121)

zuletzt geändert durch

Artikel 12 Abs. 82 des Postneuordnungsgesetzes vom 14.
Sept. 1994 (BGBl. I S. 2325)

§ 1 Geltungsbereich

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

§ 4 Anhörung von Sachverständigen und der beteiligten Wirtschaft

(1) Vor dem Erlass von Rechtsverordnungen nach § 3 sollen Sachverständige der Bundesanstalt für Materialprüfung, der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, des Instituts für Chemisch-Technische Untersuchungen, des Bundesamtes für Strahlenschutz, des Robert-Koch-Institutes, des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin sowie sonstige Sachverständige für gefährliche Güter, für Fahrzeug- und Behälterbau und andere mit der Beförderung gefährlicher Güter zusammenhängende Fragen angehört werden.

§ 5 Zuständigkeiten

(2) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung ohne Zustimmung des Bundesrates die für die Ausführung dieses Gesetzes und der auf ihm beruhenden Rechtsvorschriften zuständigen Behörden und Stellen zu bestimmen, soweit es sich um den Bereich der bundeseigenen Verwaltung handelt. Wenn und soweit der Zweck des Gesetzes durch das Verwaltungshandeln der Länder nicht erreicht werden kann, kann die Bundesregierung durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die **Bundesanstalt für Materialprüfung**, die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, das Bundesgesundheitsamt, das Institut für Chemisch-Technische Untersuchungen, das Bundesamt für Strahlenschutz und das Kraftfahrt-Bundesamt auch für den Bereich zuständig erklären, in dem die Länder dieses Gesetz und die auf ihm beruhenden Rechtsvorschriften auszuführen hätten.

...

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnengewässern

(Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinSch) vom 21. Dezember 1994 (BGBl. I S. 3971)

§ 2

Zuständige Behörden im Sinne des ADNR

...

(2) Zuständige Behörde im Sinne des Artikels 4 Abs. 1 ADNR ist die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung.

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen

(Gefahrgutverordnung Eisenbahn – GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Juni 1991 (BGBl. I S. 1224)

zuletzt geändert durch

Neufassung der Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) vom 15. Dez. 1995 (BGBl. I S. 1852) und die fünfte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Eisenbahn (5. Eisenbahngefahrgutänderungsverordnung) vom 15. Dez. 1995 (BGBl. I S. 1847)

§ 6 Zuständigkeiten

(1) Für die Durchführung dieser Verordnung sind zuständig

...

3. die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

a) für die Zuordnung und Genehmigung oder Zustimmung bestimmter explosiver Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff nach Anlage Randnummer 100 Abs. 3 und Anhang I Randnummer 1101 Abs. 3 und 5 und die Festlegung der Verpackung nach Anlage Randnummer 103 Abs. 5 Methoden E 102, E 103, E 138, E 146 und E 149, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;

b) für die Entscheidung über das Zusammenpacken von Gegenständen der Klasse 1 Verträglichkeitsgruppe D oder E mit ihren eigenen Zündmitteln nach Anlage Randnummer 104 Abs. 6, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;

c) für die Klassifizierung und Zuordnung nach Anlage Randnummer 400 Abs. 16 und für die Festsetzung der Bedingung nach Anlage Randnummer 405 Abs. 6;

d) für die Klassifizierung und Zuordnung organischer Peroxide nach Anlage Randnummer 550 Abs. 8;

e) für die Zulassung organischer Peroxide zur Beförderung in Großpackmitteln (IBC) nach Anlage Randnummer 555 Abs. 1;

f) für die Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe in besonderer Form;

g) für die Prüfung der Muster von zulassungspflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe gemäß der vom Bundesministerium für Verkehr bekanntgegebenen Richtlinien, die sich auf diese Vorschriften beziehen;

h) für die Überwachung qualitätssichernder Maßnahmen bei der Fertigung prüfpflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe nach den vom Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Richtlinien für die Überwa-

- chung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
- i) für die Überwachung der Fertigung zulassungspflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe sowie deren erstmalige und wiederkehrende Prüfung;
- j) für die Genehmigung höherer Lithiummengen nach Anlage Randnummer 901 Ziffer 5 Bemerkung 1 und für die Festlegung der Bedingung nach Anlage Randnummer 901 Ziffer 14 Bemerkung;
- k) für die Zulassung des Prüfverfahrens nach Anlage Anhang II Randnummer 1200 Abs. 2;
- l) für die Genehmigung neuer Legierungen nach Anlage Anhang II Randnummer 1201 Abs. 2, 3 und 4;
- m) als zuständige Behörde nach Anlage Anhänge V und VI; sie kann die Bauartprüfung von Herstellern oder Verwendern einer Verpackung oder von sonstigen Prüfstellen anerkennen; das Verfahren richtet sich nach den vom Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Richtlinien über die Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
- n) als zuständige Behörde nach Anhang VII Randnummer 653 Abs.2, Randnummer 1771 Abs. 5 Satz 1 und nach Anlage Anhang X;

...

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße – GGVS)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. November 1993 (BGBl. I S. 2022)

zuletzt geändert durch

Neufassung der Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) vom 18. Juli 1995 (BGBl. I S. 1025) und die fünfte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Straße (5. Straßen-gefahrengutänderungsverordnung 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_{See}) vom 24. Juli 1991 (BGBl. I S. 1714)

zuletzt geändert durch

Neufassung der 45. Gefahrgutverordnung See (GGVS_{See}) vom 24. Aug. 1995 (BGBl. I S. 1077) und die zweite Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung See (2. See-Gefahrengutänderungsordnung) vom 24. Aug. 1995 (BGBl. I S. 1074)

§ 1 Anwendungsbereich

(1) Diese Verordnung regelt die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

§ 19 Zuständigkeiten

Für die Durchführung dieser Verordnung sind zuständig:

...

3. die **Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung**, Berlin, für die Zulassung der Baumuster von Verpackungen, Großpackmitteln (IBC) und ortsbeweglichen Tanks sowie in allen Fällen, in denen einer zuständigen Behörde für Verpackungen, Großpackmittel (IBC) und ortsbewegliche Tanks Aufgaben übertragen worden sind und keine Bestimmung erfolgt ist nach Maßgabe des IMDG-Code deutsch, sowie in allen Fällen, in denen im IMDG-Code deutsch für gefährliche Güter der Klassen 1 – ausgenommen Güter, die militärisch genutzt werden –, 2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 7 – in bezug auf Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe, die Prüfung zulassungspflichtiger Versandstücke und die Qualitätssicherung und –überwachung von Versandstücken – und 9 sowie nach EmS eine zuständige Behörde tätig werden muß.

Luftverkehrsgesetz

Neufassung vom 14. Januar 1981 (BGBl. I S. 61)

Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr

vom 15. Juni 1988 (Nachrichten für Luftfahrer Teil I 114/88)

Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen

vom 30. Juni 1988 (Nachrichten für Luftfahrt Teil I 115/88)

...

6. Zuständigkeit

Die Erlaubnis für die Beförderung gefährlicher Güter erteilt nach § 78 Abs. 1 LuftVZO das Luftfahrt-Bundesamt, Außenstelle Frankfurt/Main.

...

9. Andere, zusätzlich zu betrachtende Rechtsvorschriften

Bei der Beförderung einiger gefährlicher Güter von/nach/über der/die Bundesrepublik Deutschland sind neben dem LuftVG weitere Gesetze oder Verordnungen zu beachten,

z. B.

– für Explosivstoffe das Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz); ...

Klassifizierungs- und Genehmigungsbehörde ist die **Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)**

– für radioaktive Stoffe die Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlung (Strahlenschutzverordnung);

– Zuständig für die Zulassung von Type B-Behältern sowie für die Erteilung einer Beförderungsgenehmigung ist die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

– und für die Zulassung von Kapseln ("Special from encapsulation") die **Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung**.

...

Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz – SprengG)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. April 1986 (BGBl. I S. 577 vom 6. Mai 1986),

zuletzt geändert durch

Artikel 7 des Dritten Rechtsbereinigungsgesetzes vom 28. Juni 1990 (BGBl. I S. 1223, vom 30. Juni 1990).

...

Abschnitt IX Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

§ 44 Rechtsstellung der Bundesanstalt

(1) Die Bundesanstalt ist eine bundesunmittelbare, nicht rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des Bundesministers für Wirtschaft; sie ist eine Bundesoberbehörde.

§ 45 Aufgaben der Bundesanstalt

Die Bundesanstalt ist zuständig für

1. die Durchführung und Auswertung physikalischer und chemischer Prüfungen von Stoffen und Konstruktionen,

2. die Werkstoff- und Materialforschung entsprechend der Zweckbestimmung der Bundesanstalt, die Weiterentwicklung der Materialprüfung sowie der chemischen Sicherheitstechnik,

3. die Durchführung der ihr durch dieses Gesetz zugewiesenen Aufgaben.

...

Waffengesetz (WaffG)

vom 19. September 1972

verkündet im Bundesgesetzblatt Teil I S. 1797, in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. März 1976 (BGBl. I S. 432);

zuletzt geändert durch

Gesetz zur Änderung des Waffenrechts vom 23. September 1990 (BGBl. II S. 888, 916).

...

§ 23 Zulassung von pyrotechnischer Munition

(1) Pyrotechnische Munition einschließlich der mit ihr fest verbundenen Antriebsvorrichtung darf nur eingeführt, sonst in den Geltungsbereich dieses Gesetzes verbracht oder gewerbsmäßig hergestellt werden, wenn sie ihrer Beschaffenheit, Zusammensetzung und Bezeichnung nach von der **Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung** zugelassen ist.

...

(4) Die **Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung** kann im Einzelfall Ausnahmen von dem Erfordernis der Zulassung nach Absatz 1 bewilligen, wenn öffentliche Interessen nicht entgegenstehen, insbesondere wenn die in Absatz 1 bezeichneten Gegenstände zur Ausfuhr oder zum sonstigen Verbringen aus dem Geltungsbereich dieses Gesetzes bestimmt sind.

INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE

Consolidated edition 1994

Published by the
INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION
4 Albert Embankment, London SE 1 7SR

22 COMPETENT AUTHORITY APPROVAL

22.1 Approvals, permits or certificates issued by the competent authority or by a body authorized by and under the responsibility of that competent authority should be recognized by other countries where such issue is referred to in this Code.

22.2 Such approvals, permits or certificates should at least comply with the requirements of:

1 the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended;

2. the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto (MARPOL 73/78); and

3. the standards of this Code.

22.3 Addresses in individual countries to which inquiries regarding competent authority approval be referred are given in the appendix to this section, which will be kept up to date by the publication of revised lists. (Refer to MSC 2/Circ. 34 and revisions thereof).

...

LIST OF CONTACT NAMES AND ADDRESSES OF THE OFFICES OF DESIGNATED NATIONAL COMPETENT AUTHORITIES *

GERMANY

Ministry of Transport
Postfach 200100
Robert-Schumann-Platz 1

53175 Bonn

Germany

Tel: +49 228300 0 or 300 Extension
+49 228 300 2433
+49 228 300 2435

Telefax: +49 228 300 3428
+49 228 300 3429
Telex: 885700 BMV D

Packaging testing and certification institute:

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Unter den Eichen 87
12200 Berlin
Germany

Bisher erschienene Forschungsberichte der BAM

Nr. 1/1968

Forschung und Entwicklung in der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)
Rechenschaftsbericht für den Bundesminister für Bildung und Wissenschaft

Nr. 2/1970 (vergriffen)

G. Andreas
Zum Problem des Feuchtigkeitsschutzes von Dehnungsmeßstreifen und Halbleitergebern

Nr. 3/1970

J. Ziebs
Über das mechanische Verhalten von Aluminium-Stahl-Freileitungsseilen als Beispiel für Verbundbauteile

Nr. 4/1970 (vergriffen)

A. Burmester
Formbeständigkeit von Holz gegenüber Feuchtigkeit — Grundlagen und Vergütungsverfahren

Nr. 5/1971

N. Steiner
Die Bedeutung der Netzstellenart und der Netzwerkkettendichte für die Beschreibung der elastischen Eigenschaften und des Abbaus von elastomeren Netzwerken

Nr. 6/1971

P. Schneider
Zur Problematik der Prüfung und Beurteilung des Luftschallschutzes von Bauelementen bei unterschiedlichen Einbaubedingungen

Nr. 7/1971

H.-J. Petrowitz
Chromatographie und chemische Konstitution — Untersuchungen über den Einfluß der Struktur organischer Verbindungen auf das Verhalten bei der Dünnschicht-Chromatographie

Nr. 8/1971

H. Veith
Zum Spannungs-Dehnungs-Verhalten von Baustählen bei Wechselbeanspruchung

Nr. 9/1971

K.-H. Möller
Untersuchung über die sichernde Wirkung poröser Massen in Acetylenflaschen

Nr. 10/1972

D. Aurich, E. Martin
Untersuchungen über die Korngrößenbestimmung mit Ultraschall zur Entwicklung einer für die Praxis geeigneten zerstörungsfreien Meßmethode

Nr. 11/1972

H.-J. Krause
Beitrag zur Kenntnis der Schnittriefenbildung und Schnittgütwerte beim Brennschneiden

Nr. 12/1972

H. Feuerberg
Über Veränderungen von Nylon-6-Fasern beim Texturieren

Nr. 13/1972

K.-H. Habig, K. Kirschke, W.-W. Maennig, H. Tischer
Festkörpergleitreibung und Verschleiß von Eisen, Kobalt, Kupfer, Silber, Magnesium und Aluminium in einem Sauerstoff-Stickstoff-Gemisch zwischen 760 und $2 \cdot 10^{-7}$ Torr

Nr. 14/1972

E. Fischer
Untersuchungen zur Amplitudenabhängigkeit der Ultraschalldämpfung in Metallen bei 20 kHz

Nr. 15/1972

H. Pohl
Studie und Probleme der chemischen Edelmetall-Analyse

Nr. 16/1972

E. Knublauch
Über Ausführung und Aussagefähigkeit des Normbrandversuches nach DIN 4102 Blatt 2 im Hinblick auf die Nachbildung natürlicher Schadenfeuer

Nr. 17/1972

P. Reimers
Aktivierungsanalyse mit schnellen Neutronen, Photonen und geladenen Teilchen

Nr. 18/1973

W. Struck
Das Sprödbruchverhalten des Baustahles R St 37-2 N in geschweißten Konstruktionen, dargestellt mit Hilfe der Methode des Temperaturvergleiches

Nr. 19/1973

K. Kaffanke, H. Czichos
Die Bestimmung von Grenzflächentemperaturen bei tribologischen Vorgängen

Nr. 20/1973

R. Rudolphi
Brandrisiko elektrischer Leitungen und Installationen in Wänden

Nr. 21/1973

D. Klaffke, W. Maennig
Die kontinuumsmechanische Erfassung des zeitlichen Ablaufs der elastisch-plastischen Dehnungen bei der Zerrüttung

Nr. 22/1973

R. Rudolphi, E. Knublauch
Untersuchungen für ein Prüfverfahren zur Bemessung der Brandschutzbekleidung von Stahlstützen

Nr. 23/1973

W. Ruske
Reichs- und preußische Landesanstalten in Berlin. Ihre Entstehung und Entwicklung als außeruniversitäre Forschungsanstalten und Beratungsorgane der politischen Instanzen

Nr. 24/1973

J. Stanke, E. Klement, R. Rudolphi
Das Brandverhalten von Holzstützen unter Druckbeanspruchung

Nr. 25/1973

E. Knublauch
Über das Brandgeschehen vor der Fassade eines brennenden Gebäudes unter besonderer Berücksichtigung der Feuerbeanspruchung von Außenstützen

Nr. 26/1974

P. Jost, P. Reimers, P. Weise
Der Elektronen-Linearbeschleuniger der BAM — Eigenschaften und erste Anwendungen

Nr. 27/1974

H. Wüstenberg
Untersuchungen zum Schallfeld von Winkelpfropfen für die Materialprüfung mit Ultraschall

Nr. 28/1974

H. Heinrich
Zum Ablauf von Gasexplosionen in mit Rohrleitungen verbundenen Behältern

Nr. 29/1974

P. Schneider
Theorie der dissipativen Luftschalldämmung bei einem Idealisotropen porösen Material mit starrem Skelett für senkrechten, schrägen und allseitigen Schalleinfall

Nr. 30/1974 (vergriffen)

H. Czichos, G. Salomon
The Application of Systems Thinking and Systems Analysis to Tribology

Nr. 31/1975

G. Fuhrmann
Untersuchungen zur Klärung des Verhaltens thermoplastischer Kunststoffe bei Wechseldehnungsbeanspruchung

Nr. 32/1975

R. Rudolphi, B. Böttcher
Ein thermo-elektrisches Netzwerkverfahren zur Berechnung stationärer Temperatur- und Wärmestromverteilungen mit Anwendungsbeispielen

Nr. 33/1975

A. Wagner, G. Kieper, R. Rudolphi
Die Bestimmung der Temperaturleitfähigkeit von Baustoffen mit Hilfe eines nichtstationären Meßverfahrens

Nr. 34/1976 (vergriffen)

H.-J. Deppe
Untersuchungen zur Vergütung von Holzwerkstoff

Nr. 35/1976

E. Limberger
Der Widerstand von Platten, die als Beplankungsmaterial leichter Wände verwendet werden, gegenüber dem Aufprall harter Körper — Vorschlag für ein Prüfverfahren

Nr. 36/1976 (vergriffen)

J. Hundt
Wärme- und Feuchtigkeitsleitung in Beton unter Einwirkung eines Temperaturgefälles

Nr. 37/1976

W. Struck
Die stoßartige Beanspruchung leichter, nichttragender Bauteile durch einen mit der Schulter gegenprallenden Menschen — Vorschlag für ein Prüfverfahren

Nr. 38/1976

K.-H. Habig
Verschleißuntersuchungen an gas-, bad- und ionisiertem Stahl 42 CrMo 4

Nr. 39/1976

K. Kirschke, G. Kempf
Untersuchung der viskoelastischen Eigenschaften von Flüssigkeiten (mit Nicht-Newtonschem Fließverhalten) insbesondere bei höherer Schwerbeanspruchung

Nr. 40/1976

H. Hantsche
Zum Untergrundabzug bei energiedispersiven Spektren nach verschiedenen Verfahren

Nr. 41/1976

B. Böttcher
Optische Eigenschaften cholesterinischer Flüssigkeiten

Nr. 42/1976

S. Diellen
Ermittlung der Mindestzündenergie brennbarer Gase in Mischung mit Luft

Nr. 43/1976

W. Struck
Das Sprödbruchverhalten geschweißter Bauteile aus Stahl mit zäh-sprödem Übergang im Bruchverhalten, dargestellt mit Hilfe der Methode des Temperaturvergleiches

Nr. 44/1976

W. Matthees
Berechnung von räumlichen, linear elastischen Systemen, die aus finiten Stab- und Balkenelementen zusammengesetzt sind, unter Verwendung des Programms "Stab-Werk"

Nr. 45/1976

W. Paatsch
Untersuchung des Elektrodenverhaltens im Vakuum aufgedampfter Metallschichten

Nr. 46/1977 (vergriffen)

G. Schickert, H. Winkler
Versuchsergebnisse zur Festigkeit und Verformung von Beton bei mehraxialer Druckbeanspruchung (Results of Test Concerning Strength and Strain of Concrete Subjected to Multiaxial Compressive Stresses)

- Nr. 47/1977
A. Plank
Bautechnische Einflüsse auf die Tragfähigkeit von Kunststoffdübeln für Fassadenbekleidungen
- Nr. 48/1977
U. Holzlöhner
Setzung von Fundamenten infolge dynamischer Last, angewendet auf die Fundamente einer geplanten Schnellbahn
- Nr. 49/1977
G. Wittig
Untersuchungen zur Anwendung von Mikrowellen in der zerstörungsfreien Prüfung
- Nr. 50/1978 (vergriffen)
N. Czaika, N. Mayer, C. Amberg, G. Magiera, G. Andrae, W. Markowski
Zur Meßtechnik für die Sicherheitsbeurteilung und Überwachung von Spannbeton-Reaktordruckbehältern
- Nr. 51/1978
J. Sickfeld
Auswirkung von chemischen und physikalisch-technologischen Einflußfaktoren auf das Beständigkeitsverhalten von Oberflächenbeschichtungen auf der Basis von Reaktionsbeschichtungsstoffen
- Nr. 52/1978
A. Tomov
Zum Einfluß der Gleitgeschwindigkeit auf das tribologische Verhalten von Werkstoffen hoher Härte bei reiner Festkörperreibung
- Nr. 53/1978
R.-G. Rohrmann, R. Rudolphi
Bemessung und Optimierung beheizbarer Straßen- und Brückenbeläge
- Nr. 54/1978
H. Sander
Magnetisches Verhalten dünner Eisenschichten bei mechanischer Wechselbeanspruchung
- Nr. 55/1978
D. Klafke
Beobachtung und Orientierungsbestimmung der Oberflächenkristalle polykristalliner 99,999%-Al-Proben bei Biegewechselbeanspruchung
- Nr. 56/1979
W. Brünner, C. Langlie
Stabilität von Sandwichbauteilen
- Nr. 57/1979
M. Stadthaus
Untersuchungen an Prüfmitteln für die Magnetpulverprüfung (Investigations on Inspection-Media for Magnetic Particle-Testing)
- Nr. 58/1979
W. Struck
Ermittlung des Bauteilwiderstandes aus Versuchsergebnissen bei vereinbartem Sicherheitsniveau
- Nr. 59/1979
G. Plauk
Ermittlung der Verformungen biegebeanspruchter Stahlbetonbalken mit der Methode der Finiten Elemente unter besonderer Berücksichtigung des Verbundes zwischen Beton und Stahl
- Nr. 60/1979
H. Spreckelmeyer, R. Helms, J. Ziebs
Untersuchungen zur Erfassung der Kaltformbarkeit von Feinblechen beim Strecken
- Nr. 61/1979
K. Richter
Beschreibung von Problemen der höheren Farbmetrik mit Hilfe des Gegenfarbensystems
- Nr. 62/1979
W. Gerisch, G. Becker
Geomagnetobiologisch bedingter Zusammenhang zwischen der Fraßaktivität von Termiten und der Zahl der Sterbefälle
- Nr. 63/1979
E. Behrend, J. Ludwig
Untersuchungen an Stopfbuchsen von Ventilen und Schiebern für Gase
- Nr. 64/1980
W. Rücker
Ermittlung der Schwingungserregung beim Betrieb schienengebundener Fahrzeuge in Tunneln sowie Untersuchung des Einflusses einzelner Parameter auf die Ausbreitung von Erschütterungen im Tunnel und dessen Umgebung
- Nr. 65/1980
P. Schmidt, D. Aurich, R. Helms, H. Veith, J. Ziebs
Untersuchungen über den Einfluß des Spannungszustandes auf bruchmechanische Kennwerte
- Nr. 66/1980
M. Hattwig
Auswirkung von Druckentlastungsvorgängen auf die Umgebung
- Nr. 67/1980
W. Matthees
Beitrag zur dynamischen Analyse von vorgespannten und vorbelasteten Feder-Masse-Systemen mit veränderlicher Gliederung unter stoßartiger Beanspruchung
- Nr. 68/1980
D. Petersohn
Oberflächenmeßverfahren unter besonderer Berücksichtigung der Stereomeßtechnik — Entwicklung eines volleuzentrischen Präzisions-Goniometers
- Nr. 69/1980
F. Buchhardt, P. Brandl
Untersuchungen zur Integrität des Liners von Reaktorsicherheitsbehältern (Containments) in Stahlbeton- und Spannbetonbauweise
- Nr. 70/1980 (vergriffen)
G. Schickert
Schwellenwerte beim Betondruckversuch
- Nr. 71/1980
W. Matthees, G. Magiera
Untersuchungen über durch den Boden gekoppelte dynamische Wechselwirkungen benachbarter Kernkraftwerksbauten großer Masse unter seismischen Einwirkungen
- Nr. 72/1980
R. Rudolphi
Übertragbarkeit der Ergebnisse von Brandprüfungen am Beispiel von Stahl- und Holzstützen
- Nr. 73/1980
P. Wegener
Vergleichende Untersuchungen zum Tragverhalten von Klemmkupplungen für Stahlrohrgerüste nach bestehenden deutschen Prüfvorschriften und geplanten europäischen bzw. internationalen Prüfnormen
- Nr. 74/1980
R. Rudolphi, R. Müller
ALGOL-Computerprogramm zur Berechnung zweidimensionaler instationärer Temperaturverteilungen mit Anwendungen aus dem Brand- und Wärmeschutz
- Nr. 75/1980
H.-J. Heinrich
Beitrag zur Kenntnis des zeitlichen und örtlichen Druckverlaufs bei der plötzlichen Entlastung unter Druck stehender Behälter und Behälterkombinationen
- Nr. 76/1980
D. Klafke, W.-W. Maennig
Deformationsverhalten von Rein- und Reinstaluminium sowie Cu 99,9 und St 37 bei Biegewechselbeanspruchung im Rasterelektronenmikroskop
- Nr. 77/1981
M. Gierloff, M. Maultzsch
Untersuchung des Verhaltens von Lagerzementen
- Nr. 78/1981
W. Rücker
Dynamische Wechselwirkung eines Schienen-Schwellensystems mit dem Untergrund
- Nr. 79/1981
V. Neumann
Ein Beitrag zur Untersuchung der wasserstoffbeeinflussten Kalttrißeignung höherfester niedriglegierter Feinkornbaustähle mit dem Implantversuch
- Nr. 80/1981
A. Plank, W. Struck, M. Tzschätzsch
Ursachen des Teileinsturzes der Kongreßhalle in Berlin-Tiergarten
- Nr. 81/1981
J. Schmidt
Graphisch-rechnerisches Verfahren zum Erfassen der Zündhäufigkeit zündbarer Stoffe; Anwendung auf Datenmaterial aus dem Bereich der Statistik
- Nr. 82/1982
R. Helms, H.-J. Kühn, S. Ledworuski
Zur werkstoffmechanischen Beurteilung des Kerbschlagbiegeversuches (Assessment of the mechanical behaviour of materials in the notched bar impact test)
- Nr. 83/1982
H. Czichos, P. Feinle
Tribologisches Verhalten von thermoplastischen Kunststoffen — Kontaktdeformation, Reibung und Verschleiß, Oberflächenuntersuchungen
- Nr. 84/1982
R. Müller, R. Rudolphi
Übertragbarkeit der Ergebnisse von Brandprüfungen im Kleinprüfstand (Vergleichsversuche)
- Nr. 85/ISBN 3-88314-231-X/1982
H. Czichos
Technische Materialforschung und -prüfung — Entwicklungstendenzen und Rahmenvorschläge für ein EG-Programm "Basic Technological Research"
- Nr. 86/ISBN 3-88314-232-8/1982
K. Niesel, P. Schimmelwitz
Zur quantitativen Kennzeichnung des Verwitterungsverhaltens von Naturwerksteinen anhand ihrer Gefügemerkmale
- Nr. 87/ISBN 3-88314-240-9/1982
B. Isecke, W. Stichel
Einfluß baupraktischer Umgebungsbedingungen auf das Korrosionsverhalten von Spannstählen vor dem Injizieren
- Nr. 88/ISBN 3-88314-254-9/1983
A. Erhard
Untersuchungen zur Ausbreitung von Longitudinalwellen an Oberflächen bei der Materialprüfung mit Ultraschall
- Nr. 89/ISBN 3-88314-263-8/1983
D. Conrad, S. Diellen
Untersuchungen zur Zerfallsfähigkeit von Distickstoffoxid
- Nr. 90/ISBN 3-88314-264-6/1983
K. Brandes, E. Limberger, J. Herter
Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members)
- Nr. 91/ISBN 3-88314-265-4/1983
M. Weber
Dreidimensionale Analyse von unbewehrtem Beton mit nichtlinear-elastischem Materialgesetz
- Nr. 92/ISBN 3-88314-266-2/1983
L. Auersch
Ausbreitung von Erschütterungen durch den Boden

- Nr. 93/ISBN 3-88314-283-2/1983
P. Studt
Unterdrückung stick-slip-induzierter Kurvengeräusche schienengebundener Fahrzeuge durch eine physikalisch-chemische Oberflächenbehandlung der Schienen
- Nr. 94/ISBN 3-88314-284-0/1983
Xian-Quan Dong
Untersuchungen der Störschwingungen beim Kerbschlagbiegeversuch und deren Abschwächungen
- Nr. 95/ISBN 3-88314-289-1/1983
M. Römer
Über die Fokussierung des Schallfeldes von Ultraschall-Prüfköpfen mit Fresnelschen Zonenplatten
- Nr. 96/ISBN 3-88314-296-4/1983
H. Eifler
Verbundverhalten zwischen Beton und geripptem Betonstahl sowie sein Einfluß auf inelastische Verformungen biegebeanspruchter Stahlbetonbalken
- Nr. 97/ISBN 3-88314-297-2/1983
G. Fuhrmann, W. Schwarz
Typische Bruchflächenausbildung thermoplastischer Kunststoffe nach wechselnder mechanischer Beanspruchung
- Nr. 98/ISBN 3-88314-312-X/1983
E. Schnabel
Bestimmung des elastischen Verhaltens von Maschinenwaren — Stretch- und Erholungsvermögen
- Nr. 99/ISBN 3-88314-317-0/1983
K. Brandes, E. Limberger, J. Herter
Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members)
- Nr. 100/ISBN 3-88314-298-0/1984
G. Klamrowski, P. Neustupny
Untersuchungen zur Prüfung von Beton auf Frostwiderstand
- Nr. 101/ISBN 3-88314-327-8/1984
P. Reimers, J. Goebbels, H. Heidt, P. Weise, K. Wilding
Röntgen- und Gammastrahlen-Computer-Tomographie
- Nr. 102/ISBN 3-88314-335-9/1984
G. Magiera
Weiterentwicklung des hydraulischen Kompensationsverfahrens auf Druckspannungsmessung in Beton
- Nr. 103/ISBN 3-88314-328-6/1984
D. Schnitger
Radiographie mit Elektronen aus Metallverstärkerfolien
- Nr. 104/ISBN 3-88314-339-1/1984
M. Gierloff
Beeinflussung von Betoneigenschaften durch Zusatz von Kunststoffdispersionen
- Nr. 105/ISBN 3-88314-345-6/1984
B. Schulz-Forberg
Beitrag zum Bremsverhalten energieumwandelnder Aufsetzpuffer in Aufzugsanlagen
- Nr. 106/ISBN 3-88314-360-X/1984
J. Lehnert
Setzung von Fundamenten infolge dynamischer Last
- Nr. 107/ISBN 3-88314-361-8/1984
W. Stichel, J. Ehreke
Korrosion von Stahlradiatoren
- Nr. 108/ISBN 3-88314-363-4/1984
L. Auersch
Durch Bodenerschütterungen angeregte Gebäudeschwingungen — Ergebnisse von Modellrechnungen
- Nr. 109/ISBN 3-88314-381-2/1985
M. Omar
Zur Wirkung der Schrumpfbegrenzung auf den Schweißspannungszustand und das Sprödbruchverhalten von unterpulvergeschweißten Blechen aus St E 460 N
- Nr. 110/ISBN 3-88314-382-0/1985
H. Walde, B. Kropp
Wasserstoff als Energieträger
- Nr. 111/ISBN 3-88314-383-9/1985
K. Ziegler
Über den Einfluß der Initiierung auf die detonative Umsetzung von Andex-Sprengstoffen unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer Gesichtspunkte
- Nr. 112/ISBN 3-88314-409-6/1985
W. Lützwow
Zeitstandverhalten und strukturelle Veränderungen von vielfach wiederverarbeiteten Polyethylenen
- Nr. 113/ISBN 3-88314-410-X/1985
R. Helms, H. Henke, G. Oelrich, T. Saito
Untersuchungen zum Frequenzeinfluß auf die Schwingungskorrosion von Offshore-Konstruktionen
- Nr. 114/ISBN 3-88314-419-3/1985
P. Rose, P. Raabe, W. Daum, A. Szameit
Neue Verfahren für die Prüfung von Reaktorkomponenten mittels Röntgen- und Gammastrahlen
- Nr. 115/ISBN 3-88314-420-7/1985
K. Richter
Farbempfindungsmerkmal Elementaruntton und Buntheitsabstände als Funktion von Farbart und Leuchtdichte von In- und Umfeld
- Nr. 116/ISBN 3-88314-460-6/1985
F.-J. Kasper, R. Müller, R. Rudolphi, A. Wagner
Theoretische Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten von Fensterkonstruktionen unter besonderer Berücksichtigung der Rahmenproblematik
- Nr. 117/ISBN 3-88314-468-1/1985
H. Czichos, G. Sievers
Materials Technologies and Techno-Economic Development — A Study for the German Foundation for International Development (Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung)
- Nr. 118/ISBN 3-88314-469-X/1985
H. Treumann, H. Andre, E. Blossfeld, N. Pfeil, M.-M. Zindler
Brand- und Explosionsgefahren explosionsgefährlicher Stoffe bei Herstellung und Lagerung — Modellversuche mit pyrotechnischen Sätzen und Gegenständen
- Nr. 119/ISBN 3-88314-472-X/1985
J. Herter, K. Brandes, E. Limberger
Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen — Versuche an Stahlbetonplatten, Teil 1 (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members — Tests on Reinforced Concrete Slabs, Part 1)
- Nr. 120/ISBN 3-88314-514-9/1986
A. Hecht
Zerstörungsfreie Korngrößenbestimmung an austenitischen Feinblechen mit Hilfe der Ultraschallrückstreuung
- Nr. 121/ISBN 3-88314-530-0/1986
P. Feinle, K.-H. Habig
Versagenskriterien von Stahlgleitpaarungen unter Mischreibungsbedingungen; Einflüsse von Stahlzusammensetzung und Wärmebehandlung
- Nr. 122/ISBN 3-88314-521-1/1986
J. Mischke
Entsorgung kerntechnischer Anlagen Sonderkolloquium der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) am 10. 12. 1985 mit Beiträgen von B. Schulz-Forberg, K. E. Wieser und B. Droste
- Nr. 123/ISBN 3-88314-531-9/1986
D. Rennoch
Physikalisch-chemische Analyse sowie toxische Beurteilung der beim thermischen Zerfall organisch-chemischer Baustoffe entstehenden Brandgase
- Nr. 124/ISBN 3-88314-538-6/1986
H.-M. Thomas
Zur Anwendung des Impuls-Wirbelstromverfahrens in der zerstörungsfreien Materialprüfung
- Nr. 125/ISBN 3-88314-540-8/1986 (vergriffen)
B. Droste, U. Probst
Untersuchungen zur Wirksamkeit der Brandschutzisolierung von Flüssiggas-Lagertanks
- Nr. 126/ISBN 3-88314-547-5/1986
W. Stichel
Korrosion und Korrosionsschutz von Metallen in Schwimmhallen
- Nr. 127/ISBN 3-88314-564-5/1986 (vergriffen)
E. Limberger, K. Brandes, J. Herter, K. Berner
Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen — Versuche an Stahlbetonbalken, Teil I (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members — Tests on Reinforced Concrete Beams, Part I)
- Nr. 128/ISBN 3-88314-568-8/1986 (vergriffen)
E. Limberger, K. Brandes, J. Herter, K. Berner
Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen — Versuche an Stahlbetonbalken, Teil II (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members — Tests on Reinforced Concrete Beams, Part II)
- Nr. 129/ISBN 3-88314-569-6/1980 (vergriffen)
K. Brandes, E. Limberger, J. Herter, K. Berner
Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen — Zugversuche an Betonstahl mit erhöhter Dehngeschwindigkeit (Kinetic Load Bearing Capacity of Reinforced Concrete Members under Impact Load — Reinforcing Steel Tension Tests with high strain rates)
- Nr. 130/ISBN 3-88314-570-X/1986
W. Struck
Einfache Abschätzung der Durchbiegung und der Energieaufnahme von Trägern aus duktilem Material
- Nr. 131/ISBN 3-88314-585-8/1986
E. Limberger, K. Brandes, J. Herter
Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen — Versuche an Stahlbetonplatten, Teil II (Kinetic Load Bearing Capacity of Reinforced Concrete Members under Impact Load — Tests on Reinforced Concrete Slabs, Part II)
- Nr. 132/ISBN 3-88314-595-5/1987
Chr. Herold, F.-U. Vogdt
Ermittlung der Ursachen von Schäden an bituminösen Dachabdichtungen unter besonderer Berücksichtigung klimatischer Beanspruchungen
- Nr. 133/ISBN 3-88314-609-9/1987 (vergriffen)
M. Woydt, K.-H. Habig
Technisch-physikalische Grundlagen zum tribologischen Verhalten keramischer Werkstoffe
- Nr. 134/ISBN 3-88314-615-3/1987
G. Andreae, G. Niessen
Über den Kernstrahlungseinfluß auf Dehnungsmeßstreifen
- Nr. 135/ISBN 3-88314-618-8/1987
J. Ludwig, W.-D. Mischke, A. Ulrich
Untersuchungen über das Verhalten von Tankcontainern für unter Druck verflüssigte Gase bei Fallbeanspruchungen
- Nr. 136/ISBN 3-88314-636-6/1987
H.-J. Deppe, K. Schmidt
Untersuchung zur Beurteilung von Brettschichtverleimungen für den Holzbau

- Nr. 137/ISBN 3-88314-637-4/1987
D. Aurich
Analyse und Weiterentwicklung bruchmechanischer Versagenskonzepte auf der Grundlage von Forschungsergebnissen auf dem Gebiete der Komponentensicherheit
- Nr. 138/ISBN 3-88314-635-8/1987
M. Dogunke, F. Buchhardt
Zur geowissenschaftlichen Einordnung des Gebietes der Bundesrepublik Deutschland und einer sicheren Auslegung technischer Systeme gegen den Lastfall Erdbeben
- Nr. 139/ISBN 3-88314-658-7/1987
J. Olschewski, S.-P. Scholz
Numerische Untersuchung zum Verhalten des Hochtemperaturwerkstoffes Nimonic PE 16 unter monotoner und zyklischer Belastung bei Verwendung verschiedener plastischer und viskoplastischer Materialmodelle
- Nr. 140/ISBN 3-88314-643-9/1987
K. Brandes, E. Limberger, J. Herter
Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members)
- Nr. 141/ISBN 3-88314-694-3/1987
F. Buchhardt, W. Matthees, G. Magiera, F. Mathiak
Zum Einfluß des Sicherheits- und Auslegungserdebens auf die Bemessung von Kernkraftwerken
- Nr. 142/ISBN 3-88314-695-1/1987
H. Treumann, G. Krüger, N. Pfeil, S. von Zahn-Ullmann
Sicherheitstechnische Kenndaten und Gefährzahlen binärer Mischungen aus oxidierenden und verbrennlichen Substanzen
- Nr. 143/ISBN 3-88314-701-X/1987
K. Brandes, E. Limberger, J. Herter
Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen — Experimentelle und numerische Untersuchungen zum Trag- und Verformungsverhalten von Stahlbetonbauteilen bei Stoßbelastung (Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members — Experimental und numerical Investigations concerning Load Bearing Behaviour of Reinforced Concrete Members under Impact Load)
- Nr. 144/ISBN 3-88314-702-8/1987
F. Buchhardt, G. Magiera, W. Matthees, M. Weber, J. Altes
Nichtlineare dynamische Berechnungen zum Penetrationsverhalten des AVR-Reaktorgebäudes
- Nr. 145/ISBN 3-88314-711-7/1987
U. Holzlhöner
Untersuchung selbstähnlicher Systeme zur Bestimmung von Materialeigenschaften von Reibungsböden
- Nr. 146/ISBN 3-88314-714-1/1987
W. Schon, M. Mallon
Untersuchungen zur Wirksamkeit von Wasserberieselungseinrichtungen als Brandschutzmaßnahme für Flüssiggas-Lagertanks
- Nr. 147/ISBN 3-88314-720-6/1987
H.-D. Kleinschrod
Lösung dynamischer Biege- und Torsionsprobleme von Stabsystemen aus dünnwandigen elastischen Stäben mit offenem Querschnitt mittels frequenzabhängiger Ansatzfunktionen
- Nr. 148/ISBN 3-88314-774-5/1988
W. Müller
Theoretische Untersuchung von Variationsprinzipien für elastoplastisches Materialverhalten sowie Entwicklung und numerische Erprobung von Finite-Element-Verfahren für den ebenen Spannungszustand
- Nr. 149/ISBN 3-88314-775-3/1988
U. Holzlhöner
Bestimmung baugrunderdynamischer Kenngrößen aus der Untersuchung von Bodenproben
- Nr. 150/ISBN 3-88314-776-1/1988
M. Weber
VG3D — Zeichenprogramm für vektographische Darstellung dreidimensionaler Strukturen
- Nr. 151/ISBN 3-88314-785-0/1988
L. Auersch-Saworski
Wechselwirkung starrer und flexibler Strukturen mit dem Baugrund, insbesondere bei Anregung durch Bodenerschütterungen
- Nr. 152/ISBN 3-88314-796-6/1988
G. Plauk, G. Kretschmann, R.-G. Rohrmann
Untersuchung des baulichen Zustandes und der Tragfähigkeit vorgespannter Riegel von Verkehrszeichenbrücken der Berliner Stadtautobahn
- Nr. 153/ISBN 3-88314-797-4/1988
H. Sander, W.-W. Maennig
Magnetisches Verhalten von Eisenproben bei mechanischer Wechselbeanspruchung
- Nr. 154/ISBN 3-88314-822-9/1988
K. Breikreutz, P.-J. Uttech, K. Haedecke
Druckgesinterte Stähle als zertifiziertes Referenzmaterial für die Spektrometrie
- Nr. 155/ISBN 3-88314-825-3/1988
L. Auersch
Zur Entstehung und Ausbreitung von Schienenverkehrerschütterungen: Theoretische Untersuchungen und Messungen am Hochgeschwindigkeitszug Intercity Experimental
- Nr. 156/ISBN 3-88314-887-3/1989
G. Klamrowski, P. Neustupny, H.-J. Deppe, K. Schmidt, J. Hundt
Untersuchungen zur Dauerhaftigkeit von Faserzementen
- Nr. 157/ISBN 3-88314-888-1/1989
E. Limberger, K. Brandes
Versuche zum Verhalten von Stahlbetonbalken mit Übergreifungsstößen der Zugbewehrung unter stoßartiger Belastung
- Nr. 158/ISBN 3-88314-889-X/1989
R. Wäsche, K.-H. Habig
Physikalisch-chemische Grundlagen der Feststoffschmierung — Literaturübersicht
- Nr. 159/ISBN 3-88314-890-3/1989
R. Müller, R. Rudolphi
Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes und der Temperaturverteilung im Querschnitt von Hausschornsteinen nach DIN 18160 Teil 6
- Nr. 160/ISBN 3-88314-917-9/1989
W. Matthees
Entwicklung eines Makroelementes durch Kondensation am Beispiel der Lastfälle Flugzeugabsturz und Erdbeben bei Boden-Bauwerk-Wechselwirkung mit biegeweichen Fundamenten
- Nr. 161/ISBN 3-88314-920-9/1989
G. Mellmann, M. Maultzsch
Untersuchung zur Ermittlung der Biegefestigkeit von Flachglas für bauliche Anlagen
- Nr. 162/ISBN 3-88314-921-7/1989
W. Brünner
Untersuchungen zur Tragfähigkeit großer Glasscheiben
- Nr. 163/ISBN 3-88314-922-5/1989
W. Brünner, G. Mellmann, W. Struck
Biegefestigkeit und Tragfähigkeit von Scheiben aus Flachglas für bauliche Anlagen
- Nr. 164/ISBN 3-88314-934-9/1989
R. Helms, B. Jaenicke, H. Wolter, C.-P. Bork
Zur Schwingfestigkeit großer geschweißter Stahlträger
- Nr. 165/ISBN 3-88314-935-7/1989
P. Göbel, L. Meckel, W. Schiller
Untersuchung zur Erarbeitung von Kennwerten bei Einrichtungsmaterialien (Holzwerkstoffen, Möbeln und Textilien) hinsichtlich der Formaldehyd-Emission — Teil B: Textilien
- Nr. 166/ISBN 3-88314-936-5/1989
K. Breikreutz
Modelle für Stereologische Analysen
- Nr. 167/ISBN 3-88314-937-3/1989
A. Mitakidis, W. Rücker
Erschütterungsausbreitung im elastischen Halbraum bei transienten Belastungsvorgängen
- Nr. 168/ISBN 3-88314-958-6/1990
F.-J. Kasper, R. Müller, R. Rudolphi
Numerische Untersuchung geometriebedingter Wärmebrücken (Winkel und Ecken) unter Einsatz hochauflösender Farbgraphik bei Berücksichtigung der Tauwasserproblematik und des Mindestluftwechsels
- Nr. 169/ISBN 3-88314-959-4/1990
Chr. Kohl, W. Rucker
Integration der Untergrunddynamik in das Programmsystem MEDYNA, dargestellt am Beispiel des Intercity Experimental (ICE)
- Nr. 170/ISBN 3-88314-960-8/1990
P. Studt, W. Kerner, Tin Win
Untersuchung der mikrobiologischen Schädigung wassergemischter Kühlschmierstoffe mit dem Ziel der Verbesserung der Arbeitshygiene, der Minderung der Geruchsbelastung und der Menge zu entsorgender Emulsionen
- Nr. 171/ISBN 3-88314-997-7/1990
F. Buchhardt
Ein Operator zur Koppelung beliebig benachbarter dynamischer Systeme am Beispiel der Boden-Bauwerk-Wechselwirkung
- Nr. 172/ISBN 3-88314-998-5/1990
J. Vielhaber, G. Plauk
Grenztragfähigkeit großer Verbundprofilstützen
- Nr. 173/ISBN 3-88314-999-3/1990
B. Droste, J. Ludwig, B. Schulz-Förberg
Höherwertige Transporttechnik und ihre Konsequenzen für die Beförderung gefährlicher Güter
- Nr. 174/ISBN 3-88429-021-8/1990
D. Aurich
Analyse und Weiterentwicklung bruchmechanischer Versagenskonzepte
- Nr. 175/ISBN 3-88429-022-6/1990
W. Brocks, D. Klingbeil, J. Olschewski
Lösung der HRR-Feld-Gleichungen der elastisch-plastischen Bruchmechanik
- Nr. 176/ISBN 3-88429-035-6/1990
W. Matthees, G. Magiera
Iterative Dekonvolution der seismischen Basiserregung für den Zeitraum
- Nr. 177/ISBN 3-89429-090-0/1991
G. Schickert, M. Krause, H. Wigganhauser
Studie zur Anwendung zerstörungsfreier Prüfverfahren bei Ingenieurbauwerken
- Nr. 178/ISBN 3-89429-429-9/1991
G. Andreae, J. Knapp, G. Niessen
Entwicklung und Untersuchung eines kapazitiven Hochtemperatur-Dehnungsaufnehmers für Einsatztemperaturen bis ca. 1000 °C
- Nr. 179/ISBN 3-89429-100-1/1991
H. Eifler
Die Drehfähigkeit plastischer Gelenke in Stahlbeton-Plattenbalken, bewehrt mit naturhartem Betonstahl BSt 500 S im Bereich negativer Biegemomente
- Nr. 180/ISBN 3-89429-101-X/1991
E. Klement, G. Wieser
Zur numerischen Übertragbarkeit von Prüfungsergebnissen an Hausschornsteinen auf Schornsteine mit anderen lichten Querschnitten
- Nr. 181/ISBN 3-89429-105-2/1991
H. Czichos, R. Helms, J. Lexow
Industrial and Materials Technologies Research and Development Trends and Needs

- Nr. 182/ISBN 3-89429-145-1/1992
M. Weber
Bestimmung von Wärmeübergangskoeffizienten im Bereich geometriebedingter Wärmebrücken
- Nr. 183/ISBN 3-89429-163-X/1992
F. Buchhardt
Zur Dekonvolution im Zeitbereich
- Nr. 184/ISBN 3-89429-164-8/1992
M. Maultzsch, W. Stichel, E.-M. Vater
Feldversuche zur Einwirkung von Aufbaumitteln auf Verkehrsbauwerke (im Rahmen des Großversuchs "Umweltfreundlicheres Streusalz")
- Nr. 185/ISBN 3-89429-165-6/1992
Renate Müller
Ein numerisches Verfahren zur simultanen Bestimmung thermischer Stoffeigenschaften oder Größen aus Versuchen — Anwendung auf das Heißdraht-Parallelverfahren und auf Versuche an Hausschornsteinen
- Nr. 186/ISBN 3-89429-211-3/1992
B. Löffelbein, M. Woydt, K.-H. Habig
Reibungs- und Verschleißuntersuchungen an Gleitpaarungen aus Ingenieurkeramischen Werkstoffen in wässrigen Lösungen
- Nr. 187/ISBN 3-89429-216-4/1992
Th. Schneider, E. Santner
Mikrobiologie: Stand der Forschung und Anwendungsmöglichkeiten — Literaturübersicht
- Nr. 188/ISBN 3-89429-243-1/1992
K. Mallwitz
Verfahren zur Vorausermittlung der Setzung von Fundamenten auf geständerten Strecken infolge zyklischer Beanspruchung
- Nr. 189/ISBN 3-89429-244-X/1992
W. Matthees, G. Magiera
Impedanzeigenschaften von Finiten-Elemente-Modellen bei Integration im Zeitraum
- Nr. 190/ISBN 3-89429-245-8/1992
G. Zachariev
Untersuchung des Versagens thermoplastischer Kunststoffe im Kurzzeit-Zugversuch und Retardations-Zugversuch
- Nr. 191/ISBN 3-89429-246-6/1992
H.-M. Bock, S. Erbay, J. With
Kritische Stahltemperatur als charakteristischer Kennwert für die Feuerwiderstandsdauer von Bauwerkssystemen aus Stahl
- Nr. 192/ISBN 3-89429-329-2/1993
D. Aurich
Analyse und Weiterentwicklung bruchmechanischer Versagenskonzepte — Lokales Rißwachstum, Ermittlung des Rißwiderstandsverhaltens aus der Kerbschlagarbeit
- Nr. 193/3-89429-291-1/1993
W. Gerisch, Th. Fritz, S. Steinborn
Statistical Consulting in the Frame of VAMAS. The Role of the Technical Working Arfea/Advisory Group. Statistical Techniques for Interlaboratory Studies and Related Projects (VAMAS Report No. 13)
- Nr. 194/ISBN 3-89429-330-6/1993
U. Krause
Ein Beitrag zur mathematischen Modellierung des Ablaufs von Explosionen
- Nr. 195/ISBN 3-89429-331-4/1993
U. Schmidtchen, G. Würsig
Lagerung und Seetransport großer Mengen flüssigen Wasserstoffs am Beispiel des "Euro-Québec Hydro-Hydrogen Pilot Projekts. Überblick über die in Deutschland anzuwendenden Gesetze, Verordnungen und technischen Regeln
- Nr. 196/ISBN 3-89429-362-4/1993
D. Lietze
Untersuchungen über das Anlaufen von Detonationen im Innern geschlossener Systeme
- Nr. 197/ISBN 3-89429-400-0/1993
A. Skopp
Tribologisches Verhalten von Siliziumnitridwerkstoffen bei Festkörpergleitreibung zwischen 22 °C und 1000 °C
- Nr. 198/ISBN 3-89429-421-3/1994
St. Meretz
Ein Beitrag zur Mikromechanik der Interphase in polymeren Faserverbundwerkstoffen
- Nr. 199/ISBN 3-89429-422-1/1994
W. F. Rücker, S. Said
Erschütterungsübertragung zwischen U-Bahntunneln und dicht benachbarten Gebäuden
- Nr. 200/ISBN 3-89429-423-X/1994
D. Arndt, K. Borchardt, P. Croy, E. Geyer, J. Henschen, C. Maierhofer, M. Niedack-Nad, M. Rudolph, D. Schaurich, F. Weise, H. Wigggenhauser
Anwendung und Kombination zerstörungsfreier Prüfverfahren zur Bestimmung der Mauerwerksfeuchte im Deutschen Dom
- Nr. 201/ISBN 3-89429-475-2/1994
U. Holzlöhner, H. August, T. Meggyes, M. Brune
Deponieabdichtungssysteme — Statusbericht
- Nr. 202/ISBN 3-89429-481-7/1994
J. Schmidt
Über eine Verteilungsfunktion mit Parametern für Median, Spannweite, Schiefe und Wölbung — Konzept und Anwendung
- Nr. 203/ISBN 3-89429-483-3/1994
B. Schulz-Forberg, J. Ludwig
Sicherheitsniveaus von Transporttanks für Gefahrgut
- Nr. 204/ISBN 3-89429-484-1/1994
W. Struck, E. Limberger
Der Glaskugelsack als Prüfkörper für Beanspruchungen durch weichen Stoß — eine erweiterte Modellvorstellung
- Nr. 205/ISBN 3-89429-516-3/1995
P. Rose
Bestimmung charakteristischer Fehlermerkmale zur rechnergestützten Bildauswertung von Schweißnahradiographien
- Nr. 206/ISBN 3-89429-517-1/1995
D. Lietze
Grenze der Flammendurchschlagsicherheit von Sperrschichten aus Bandsicherungen bei Deflagrationen und bei einem Nachbrand
- Nr. 207/ISBN 3-89429-593-7/1997
W. Daum
Zur objektiven Beurteilung der Bildqualität industrieller Radioskopiesysteme
- Nr. 208/ISBN 3-89429-557-0/1995
G. Kalinka
Ein Beitrag zur Kristallisation gefüllter und ungefüllter Thermoplaste
- Nr. 209/ISBN 3-89429-594-5/1995
D. Hoffmann, K. Niesel
Zur Quantifizierung des Effekts von Luftverunreinigungen auf Putzmörtel
- Nr. 210/ISBN 3-89429-595-3/1995
F. Buchhardt, W. Matthees, G. Magiera
Zur Erfassung der hysteretischen Dämpfung im Zeitraum
- Nr. 211/ISBN 3-89429-973-8/1997
G. Meier zu Köcker, K.-H. Habig
Steigerung der Lebensdauer und der Prozeßsicherheit durch beschichtungsgerechte Fertigung von Werkzeugen und Bauteilen
- Nr. 212/ISBN 3-89429-974-6/1996
S. Dähne
Analytische Grundlagenuntersuchungen zur Laserimpulsfluorometrie im ultravioletten Spektralbereich
- Nr. 213/ISBN 3-89429-975-4/1995
J. Kelm
High Resolution NMR Spectroscopy for the Determination of Elastomers, Blends and Thermoplastic Elastomers — Carbon and Proton NMR Spectra Catalogue
- Nr. 214/ISBN 3-89429-976-2/1995
J. Moll
Exciton-Dynamics in J-Aggregates of an Organic Dye
- Nr. 215/ISBN 3-89429-950-9/1995
W. Müller u. a.
Modellhafte Untersuchungen zu Umweltschädigungen in Innenräumen anhand des Grünen Gebäudes
- Nr. 216/ISBN 3-89429-774-3/1997
C.-P. Bork, J. Hünecke, M. Golmann
Neue Stähle mit hoher statischer, dynamischer und Dauerfestigkeit für den Automobilbau
- Nr. 217/ISBN 3-89429-775-1/1997
W. Müller, M. Torge, D. Kruschke, K. Adam
Sicherung, Konservierung und Restaurierung historischer Glasmalereien
- Nr. 218/ISBN 3-89429-776-X/1997
S. Steinborn
Analyse von Verformung und Rißbildung bei Straßenbelägen durch Finite-Elemente-Methoden
- Nr. 219/ISBN 3-89429-777-8/1997
G. Fuhrmann, J. Bohse, H.-V. Rudolph
Schwingfestigkeit von Thermoplasten und Verbundwerkstoffen bei Umlaufbiegung
- Nr. 220/ISBN 3-89429-778-6/1997
D. Lietze
Grenze der Flammendurchschlagsicherheit von Sperrschichten aus Sintermetall