



Amtliche Bekanntmachungen  
BAND 30  
**4/2000**

**Amts- und  
Mitteilungsblatt**



Die Aufgaben  
der Bundesanstalt  
stehen unter der Leitlinie:

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

### **Die Aufgaben**

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

- ▶ Hoheitliche Funktionen zur öffentlichen technischen Sicherheit, insbesondere im Gefahrstoff- und Gefahrgutrechtsbereich;
- ▶ Mitarbeit bei der Entwicklung entsprechender gesetzlicher Regelungen, z.B. bei der Festlegung von Sicherheitsstandards und Grenzwerten;
- ▶ Beratung der Bundesregierung, der Wirtschaft sowie der nationalen und internationalen Organisationen im Bereich der Materialtechnik und Chemie;
- ▶ Entwicklung und Bereitstellung von Referenzmaterialien und -verfahren, insbesondere der analytischen Chemie und der Prüftechnik;
- ▶ Unterstützung der Normung und anderer technischer Regeln für die Beurteilung von Stoffen, Materialien, Konstruktionen und Verfahren im Hinblick auf die Schadensfrüherkennung bzw. -vermeidung, den Umweltschutz und den Erhalt volkswirtschaftlicher Werte.

### **Die Tätigkeitsbereiche**

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

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

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

Die Aufgaben der BAM für Technik, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft erfordern eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Insofern arbeitet die Bundesanstalt mit Technologieinstitutionen des In- und Auslandes, insbesondere den nationalen Schwesterinstituten, eng zusammen. Sie berät Bundesministerien, Wirtschaftsverbände, Industrieunternehmen sowie Verbraucherorganisationen und unterstützt mit Fachgutachten Verwaltungsbehörden sowie Gerichte. Daneben ist sie in die internationale technische Zusammenarbeit eingebunden und im Bereich „Meßwesen – Normung – Prüftechnik – Qualitätssicherung“ (MNPQ) als nationale Institution für die Prüftechnik zuständig. Die Mitarbeiter der Bundesanstalt wirken in zahlreichen Fachgremien, gesetzlichen Körperschaften und normensetzenden Institutionen an der Aufstellung von technischen Regeln und Sicherheitsbestimmungen mit und vertreten die Bundesrepublik in nationalen und supranationalen Einrichtungen.

### **Der Status**

Die BAM ist als technisch-wissenschaftliche Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie Nachfolgeinstitution des 1871 gegründeten Staatlichen Materialprüfungsamtes sowie der 1920 gebildeten Chemisch-Technischen Reichsanstalt (CTR). Sie hat dementsprechend die Funktion einer materialtechnischen und chemisch-technischen Bundesanstalt. In ihr sind etwa 1700 Mitarbeiter, darunter mehr als 800 Wissenschaftler und Ingenieure, auf dem Stammgelände in Berlin-Lichterfelde sowie auf den Zweiggeländen in Berlin-Steglitz und Berlin-Adlershof tätig.

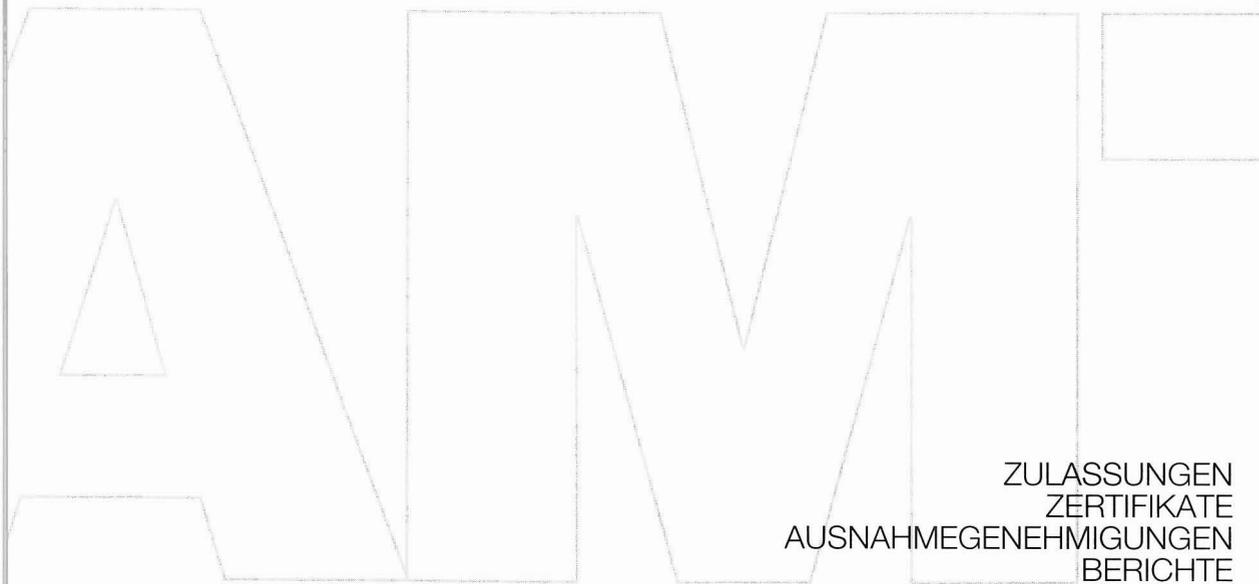


**BAM**

**Bundesanstalt für  
Materialforschung  
und -prüfung**

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

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



ZULASSUNGEN  
ZERTIFIKATE  
AUSNAHMEGENEHMIGUNGEN  
BERICHTE

Amtliche Bekanntmachungen  
BAND 30  
4/2000

**Amts- und  
Mitteilungsblatt**



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

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

ISSN 0340-7551

Inhaltsverzeichnis	Seite
Zustimmung zur Verwendung von Verpackungen bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse	623
Zustimmung zur Verwendung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse	624
Zustimmung zur Verwendung von Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen	626
Zulassungen für die Bauart eines „radioaktiven Stoffes in besonderer Form“	644
Zulassungen für das Baumuster eines Tankcontainers (TC)/ortsbeweglichen Tanks	701
Zulassungen für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) – Nachträge	733 739
Zulassungen für die Bauart von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) zur Beförderung gefährlicher Güter (Seite 1-10 und Seite 1-5) Anlage 1, Herstellerkurzzeichen (Seite 1-10) – Widerrufe (Seite 1-9)	745  771
Rechtliche Grundlagen für die Tätigkeit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)	781



# Amtliche Bekanntmachungen

## Zustimmung zur Verwendung von Verpackungen bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse

### ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/GGVS(ADR)/II.2-766/00 (Approval No. D/BAM/GGVS(ADR)/II.2-766/00)

zur Verwendung von Verpackungen bestimmter Bauart  
für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse  
(to the use of packings of a special prototype for transport of dangerous goods by road)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 6 Absatz 1 Nr. 2. der Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in Verbindung mit Randnummer 3500 Absatz 8 des Anhangs A.5 der Anlage A zum ADR bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma  
CHEMETALL GmbH, Innerstetal 2, D-38685 Langelsheim

vom 01. September 2000

zugestimmt, daß

für die in der Anlage aufgeführten Kennzeichnungsnummern und die dazu zu subsumierenden gefährlichen Güter - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - Verpackungen mit Lüftungseinrichtungen nach Randnummer 3500 Absatz 8 des Anhang A.5 der Anlage A zum ADR verwendet werden dürfen.

(At the request of  
CHEMETALL GmbH, Innerstetal 2, D-38685 Langelsheim

dated of September 1<sup>st</sup> 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 6 (1) No 2 of the Carriage of Dangerous Goods by Road Ordinance in conjunction with marginal 3500 (8) of Appendix A.5 of Annex A of the ADR

approves, that

for the identification numbers which are mentioned in the annex packings with a vent, see marginal 3500 (8) of Appendix A.5 of Annex A of the ADR, may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of the annex.)

#### Nebenbestimmungen (Supplementary provisions)

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

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

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in den Beförderungspapieren auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.  
(If this approval will be used it has to be referred to the transport document or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

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

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

#### Rechtsbelehrung: (Legal remedies:)

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

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

Berlin, den 24. Oktober 2000

Abteilung II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Dr. Rennoch  
Anlage  
(Annex)



Im Auftrag  
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

#### Anlage (Annex)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes (Name of the substance/product)	Kennzeichnungs-Nr. (identification No)	Klasse (class)	Ziffer und Buchstabe (item number and letter)
- Produkte, die als zu zersetzenden Stoff weniger als 1 % Methanol enthalten sowie folgende Gefahrenauslöser: Chrom(III)chromat, CAS-Nr.: 24613-89-6, maximal 50 % und Chromsäurelösung, CAS-Nr.: 1333-82-0, maximal 10 %, wie Gardolene D 63	1755 <sup>1)</sup>	8	17 b)
- Produkte, die als zu zersetzenden Stoff Oxalsäure enthalten sowie folgende Gefahrenauslöser: Chrom(III)chromat, CAS-Nr.: 24613-89-6, maximal 10 % und Chromsäurelösung, CAS-Nr.: 1333-82-0, maximal 10 %, wie Bonder DS 1300	1755 <sup>1)</sup>	8	17 b)
- Produkte, die als zu zersetzenden Stoff Saccharose enthalten sowie folgende Gefahrenauslöser: Chromfluorid, CAS-Nr.: 7788-97-8, maximal 10 % und Hexafluorozirkonsäure, maximal 25 % wie Bonder-Nachspüllösung 89	1757 <sup>1)</sup>	8	8 b)
- Produkte, die als zu zersetzenden Stoff Stärke enthalten sowie folgende Gefahrenauslöser: Chrom(III)chromat, CAS-Nr.: 24613-89-6, maximal 2,5 % und Chromsäurelösung, CAS-Nr.: 1333-82-0, maximal 1,0 %, wie Gardobond 1415 A	1755 <sup>1)</sup>	8	17 b)
- Produkte, die als zu zersetzenden Stoff Tannin enthalten sowie folgende Gefahrenauslöser: Chrom(III)chromat, CAS-Nr.: 24613-89-6, maximal 25 %, Chromsäurelösung, CAS-Nr.: 1333-82-0, maximal 25 %, Hexafluorozirkonsäure, maximal 2,5 %, Phosphorsäure, CAS-Nr.: 7664-38-2, maximal 2,5 % und Fluorwasserstoffsäure, CAS-Nr.: 7664-39-3, maximal 0,4 %, wie Bonder DS 1404	1755 <sup>1)</sup>	8	17 b)

<sup>1)</sup> Es dürfen ausschließlich die genannten Gefahrenauslöser enthalten sein.  
(Only the mentioned dangerous substances are permitted.)

# Zustimmung zur Verwendung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/GGVS(ADR)/II.2-670/00  
(Approval No. D/BAM/GGVS(ADR)/II.2-670/00)

Berlin, den 30. August 2000

zur Verwendung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse  
(to the use of packagings and IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by road)

Ableitung II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 6 Absatz 1 Nr. 2 der Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in Verbindung mit Randnummer 3500 Absatz 8 des Anhangs A.5 der Anlage A zum ADR bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

Im Auftrag  
(For the authority)

Im Auftrag  
(For the authority)

auf Antrag der Firma  
Gefahrt Büro GmbH, Hattenheimer Straße 9b, D-55218 Igelheim/Rhein  
für  
Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH & Co., Mühlenhagen 85, D 20539 Hamburg



Dipl.-Ing. Döring

vom 3. August 2000

zugestimmt, daß

für die in der Anlage 1 aufgeführten Kennzeichnungsnummern und die dazu zu subsumierenden gefährlichen Güter - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) mit Lüftungseinrichtungen nach Randnummer 3500 Absatz 8 des Anhang A.5 der Anlage A zum ADR verwendet werden dürfen.

Anlagen  
(Annexes)

### Anlage 1 (Annex 1)

(At the request of  
Gefahrt Büro GmbH, Hattenheimer Straße 9b, D-55218 Igelheim/Rhein  
für  
Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH & Co., Mühlenhagen 85, D 20539 Hamburg

dated of August 3<sup>rd</sup> 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 6 (1) No 2 of the Carriage of Dangerous Goods by Road Ordinance in conjunction with marginal 3500 (8) of Appendix A.5 of Annex A of the ADR

approves, that

for the identification numbers which are mentioned in annex 1 packagings and IBCs with a vent, see marginal 3500 (8) of Appendix A.5 of Annex A of the ADR, may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 1.)

Bezeichnung des Gutes Name of the substance	Kennzeichnungs-Nr. identification No	Klasse class	Ziffer und Buchstabe item number and letter
- Ätzender alkalischer flüssiger Stoff (Gefahrenauslöser: Natriumhypochlorit und Kalium- und/oder Natriumhydroxid)	1719 <sup>1), 2)</sup>	8	42 b)
- Ätzender alkalischer flüssiger Stoff (Gefahrenauslöser: Natriumhypochlorit und Kalium- und/oder Natriumhydroxid)	1719 <sup>1)</sup>	8	42 c)
- Ätzender basischer anorganischer flüssiger Stoff (Gefahrenauslöser: Natriumhypochlorit und Kalium- und/oder Natriumhydroxid)	3266 <sup>1), 2)</sup>	8	47 b)
- Ätzender basischer anorganischer flüssiger Stoff (Gefahrenauslöser: Natriumhypochlorit und Kalium- und/oder Natriumhydroxid)	3266 <sup>1)</sup>	8	47 c)

### Nebenbestimmungen (Supplementary provisions)

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

Die Verpackungen müssen die in der Anlage 1 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.  
(The packagings have to meet the provisions according to annex 1.)

Es dürfen nur Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) verwendet werden, die für die in der Anlage 1 aufgeführten Stoffe zulässig sind.  
(Only such packagings and IBCs shall be used which are permitted for the substances mentioned in annex 1.)

Die Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) mit Lüftungseinrichtungen nach Randnummer 3500 Absatz 8 müssen mit diesen geprüft und zugelassen sein.  
(The packagings and IBCs with a vent, see marginal 3500 (8), shall be proofed and tested with this vent.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in den Beförderungspapieren auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.  
(If this approval will be used it has to be referred to the transport document or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

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

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

### Rechtsbelehrung: (Legal remedies:)

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

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

<sup>1)</sup> Die Benennung der n.a.g.-Eintragung ist mindestens durch Natriumhypochlorit sowie Kalium- und/oder Natriumhydroxid als chemische oder technische Benennung zu ergänzen.  
(The n.o.s. designation should be followed by sodium hypochlorite and potassium hydroxide and/or sodium hydroxide as the chemical or technical name.)

<sup>2)</sup> Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn der Dampfdruck des Füllgutes 110 kPa bei 50 °C nicht überschreitet.  
(IBCs are allowed only if the vapour pressure does not exceed 110 kPa at 50 °C.)

### ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/GGVS(ADR)/II.2-702/00 (Approval No. D/BAM/GGVS(ADR)/II.2-702/00)

zur Verwendung von Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) bestimmter Bauart für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse  
(to the use of packagings and IBCs of a special prototype for transport of dangerous goods by road)

Durch die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen nach § 6 Absatz 1 Nr. 2 der Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in Verbindung mit Randnummer 3500 Absatz 8 des Anhangs A.5 der Anlage A zum ADR bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird

auf Antrag der Firma  
DiverseyLever GmbH, Morscheimer Strasse 5 und 12, D-67292 Kirchheimbolanden

vom 15. August 2000

zugestimmt, daß

für die in der Anlage 1 aufgeführten Kennzeichnungsnummern und die dazu zu subsumierenden gefährlichen Güter - bei Einhaltung der Nebenbestimmungen - Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) mit Lüftungseinrichtungen nach Randnummer 3500 Absatz 8 des Anhang A.5 der Anlage A zum ADR verwendet werden dürfen.

(At the request of  
DiverseyLever GmbH, Morscheimer Strasse 5 und 12, D-67292 Kirchheimbolanden

dated of August 15<sup>th</sup> 2000

the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport, Building and Housing under Section 6 (1) No 2 of the Carriage of Dangerous Goods by Road Ordinance in conjunction with marginal 3500 (8) of Appendix A.5 of Annex A of the ADR

approves, that

for the identification numbers which are mentioned in annex 1 packagings and IBCs with a vent, see marginal 3500 (8) of Appendix A.5 of Annex A of the ADR, may be used in accordance with the supplementary provisions for the dangerous goods of annex 1.)

**Nebenbestimmungen**  
(Supplementary provisions)

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

Die Verpackungen müssen die in der Anlage 1 aufgeführten Bestimmungen erfüllen.  
(The packagings have to meet the provisions according to annex 1.)

Es dürfen nur Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) verwendet werden, die für die in der Anlage 1 aufgeführten Stoffe zulässig sind.  
(Only such packagings and IBCs shall be used which are permitted for the substances mentioned in annex 1.)

Die Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) mit Lüftungseinrichtungen nach Randnummer 3500 Absatz 8 müssen mit diesen geprüft und zugelassen sein.  
(The packagings and IBCs with a vent, see marginal 3500 (8), shall be proofed and tested with this vent.)

Wird diese Zustimmung in Anspruch genommen, so ist in den Beförderungspapieren auf diese Zustimmung zu verweisen oder eine Kopie des Wortlautes beizufügen.  
(If this approval will be used it has to be referred to the transport document or a copy of the wording of the statement of approval has to be added.)

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

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

**Rechtsbelehrung:**  
(Legal remedies.)

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

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

Berlin, den 29. August 2000

Abschnitt II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Im Auftrag  
(For the authority)

Dr. Rennoch

Dipl.-Ing. Döring

Anlagen  
(Annexes)



Anlage 1 (Annex 1)

Bezeichnung des Gutes Name of the substance	Kennzeichnungs-Nr. identification No	Klasse class	Ziffer und Buchstabe item number and letter
- Ätzender alkalischer flüssiger Stoff (Gefahrenauslöser: Natriumhypochlorit und Kalium- und/oder Natriumhydroxid)	1719 <sup>1), 2)</sup>	8	42 b)
- Ätzender alkalischer flüssiger Stoff (Gefahrenauslöser: Natriumhypochlorit und Kalium- und/oder Natriumhydroxid)	1719 <sup>1)</sup>	8	42 c)
- Ätzender basischer anorganischer flüssiger Stoff (Gefahrenauslöser: Natriumhypochlorit und Kalium- und/oder Natriumhydroxid)	3266 <sup>1), 2)</sup>	8	47 b)
- Ätzender basischer anorganischer flüssiger Stoff (Gefahrenauslöser: Natriumhypochlorit und Kalium- und/oder Natriumhydroxid)	3266 <sup>1)</sup>	8	47 c)

<sup>1)</sup> Die Benennung der n.a.g.-Eintragung ist mindestens durch Natriumhypochlorit sowie Kalium- und/oder Natriumhydroxid als chemische oder technische Benennung zu ergänzen.  
(The n.o.s. designation should be followed by sodium hypochlorite and potassium hydroxide and/or sodium hydroxide as the chemical or technical name.)

<sup>2)</sup> Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn der Dampfdruck des Füllgutes 110 kPa bei 50 °C nicht überschreitet.  
(IBCs are allowed only if the vapour pressure does not exceed 110 kPa at 50 °C.)

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

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/039 2. Neufassung  
(Approval No. D/BAM/See/039 2<sup>nd</sup> revised version)

Berlin, den 14. August 2000

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

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

auf Antrag der Firma  
CBW - Chemie GmbH, Postfach 1253, D-06732 Bitterfeld

vom 03. August 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

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

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

(At the request of  
CBW - Chemie GmbH, Postfach 1253, D-06732 Bitterfeld

dated of August 3<sup>rd</sup> 2000

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

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

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

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

**Nebenbestimmungen**  
(Supplementary provisions)

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

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

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

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

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

Mit dieser 2. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/039 vom 14. August 2000 wird die 1. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/039 vom 27. April 1999 widerrufen.  
(With this 2<sup>nd</sup> revised version of the approval D/BAM/See/039 of August 14<sup>th</sup> 2000 the 1<sup>st</sup> revised version of the approval D/BAM/See/039 of April 27<sup>th</sup> 1999 will be revoked.)

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

**Rechtsbelehrung:**  
(Legal remedies:)

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

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

Abteilung II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Im Auftrag  
(For the authority)

Dr Rennoch



Dipl.-Ing. Döring

Anlagen  
(Annexes)

Anlage 1 (Annex 1)

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

UN31HA1/Y/..\*/D/M/BAM 0283/4300/2055/a/1050/b/c/100 kPa  
UN31HA1/Y/..\*/D/M/BAM 5489/4300/2055/a/1050/b/c/100 kPa  
UN31HA1/Y/..\*/D/M/1/BAM 5752/4300/2050/a/1050/b/c/100 kPa

- ..\*) Monat und Jahr der Herstellung  
a Eigenmasse des Großpackmittels (IBC)  
b Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung  
c Monat und Jahr der letzten Inspektion

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
Ethephon-Präparate (Gefahrenauslöser: 2-Chlorethylphosphonsäure, CAS-Nr.: 16672-87-0, maximal 76 %)	3265 <sup>1)</sup>	8	III

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

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/050 13. Neufassung  
(Approval No. D/BAM/See/050 13<sup>th</sup> revised version)

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

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

auf Antrag der Firma  
Bayer AG, 51368 Leverkusen

vom 25. July 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

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

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

(At the request of  
Bayer AG, 51368 Leverkusen

dated of July 25<sup>th</sup> 2000

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

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

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

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

**Nebenbestimmungen**  
(Supplementary provisions)

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

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

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

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

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

Mit dieser 13. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/050 vom 24. August 2000 wird die 12. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/050 vom 13. Juli 2000 widerrufen.  
(With this 13<sup>th</sup> revised version of the approval D/BAM/See/050 of August 24<sup>th</sup> 2000 the 12<sup>th</sup> revised version of the approval D/BAM/See/050 of July 13<sup>th</sup> 2000 will be revoked.)

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

**Rechtsbelehrung:**  
(Legal remedies:)

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

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

Berlin, den 24. August 2000

Abschnitt II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Im Auftrag  
(For the authority)



*[Signature]*  
Dipl.-Ing. Döring

Anlagen  
(Annexes)

**Anlage 1 (Annex 1)**

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

- D/BAM/0102/31HA1
- D/BAM/0103/31HA1
- D/BAM/0104/31HA1
- D/BAM/0105/31HA1
- D/BAM/0106/31HA1
- D/BAM/0149/31HA1
- D/BAM/0155/31HA1
- D/BAM/0325/31HA1
- D/BAM/0326/31HA1
- D/BAM/0336/31HA1
- D/BAM/0337/31HA1
- D/BAM/0338/31HA1

- D/BAM/0339/31HA1
- D/BAM/0363/31HA1
- D/BAM/0364/31HA1
- D/BAM/0380/31HA1
- D/BAM/0381/31HA1
- D/BAM/0382/31HA1
- D/BAM/0383/31HA1
- D/BAM/0387/31HA1
- D/BAM/0388/31HA1
- D/BAM/0420/31HA1
- D/BAM/0421/31HA1
- D/BAM/5404/31HA1

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

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

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

**Anlage 2 (Annex 2)**

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- 2 EH	1987 <sup>1)</sup> 2)	3.3	III
- ACD 3 flüssig-50 %	2810 <sup>2)</sup>	6.1	III
- ACD 4 flüssig-50 %	2810 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Aluminiumchlorid-Lösung	2581	8	III
- ARQUAD B-50 (USP)	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ARQUAD B80	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ARQUAD DMMCB-50	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ARQUAD MB-80	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRA Braun 36105 flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRA Phloxin Gfl. 70 %	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAGAL PAN (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 maximal 55 %)	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRAGAL PAN neu	2801 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRAGAL RMA (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 und N-Alkyl-1,3-propylen-diaminpolyglykol- ether mit Benzylchlorid quarterniert)	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRAZON Blau 3RL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Blau 5GL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Blau BG flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS 64-18-6)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Blau FBL flüssig 200% (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2922 <sup>2)</sup>	8 + 6.1	III
- ASTRAZON Blau FGL flüssig 150% (Gefahrenauslöser: Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRAZON Blau FL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Blau G flüssig 75% (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 1 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2790	8	III
- ASTRAZON Dunkelblau 2RN flüssig 75%	---	---	---
- ASTRAZON Gelb 8GSL 200%	---	---	---
- ASTRAZON Goldgelb Gfl. 200 %	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAZON Marineblau BL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	II

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group	Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- ASTRAZON Rot GTLN flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- Desmodur 44 V20	---	---	---
- ASTRAZON Rotviolett 3 Rnfl.	1602	6.1	III	- DIADAVIN 42059 (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether und Polyetherpolysiloxan)	3082	9	III
- ASTRAZON Schwarz FDL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7 und Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- DIADAVIN ANE (Gefahrenauslöser: Butoxyethanol, CAS-Nr.: 111-76-2, maximal 15 % und Butyldiglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 10 %)	3082	9	III
- ASTRAZON Schwarz FDL flüssig 01 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, C.I. Basic Yellow, CAS-Nr.: 58798-47-3, C.I. Basic Red 46, 2-Butoxyethanol, CAS-Nr.: 111-76-2 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- DIADAVIN NSE (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether)	3082	9	III
- BASACRYL Blaugrün X-5G flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS-Nr.: 64-18-6)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- DIADAVIN UFN (Gefahrenauslöser: Butyldiglykol, CAS-Nr.: 112-34-5)	3082	9	III
- Basilit CFB	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- DIADAVIN UNJ (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether und Polyetherpolysiloxan)	3082	9	III
- Basilit CFB-X	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- DIADAVIN UN (Gefahrenauslöser: Alkylpolyglykolether)	3082	9	III
- Basilit UB	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- DIADAVIN VP SP 20021 (Gefahrenauslöser: Butyldiglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 10 %, Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7, maximal 5 % und 1-Methoxy-2-propanol, CAS-Nr.: 107-98-2, maximal 5 %)	3082	9	III
- Basilit UBN	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- Dibucar 105 (Gefahrenauslöser: 2,2-Dibrom-2-nitroethanol)	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- Basilit UBN Braun	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- Dibutylphosphorsäure	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- Basilit UBN Grün	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- Dihydrazinsulfatlösung 40 % (CAS-Nr.: 13464-80-7)	3287 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Basilit UBN Grün spezial	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- Dynasytan 1411	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- Basilit UBN Grün verstärkt	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	- Dynasytan ATAC	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- BAYCOLOR Rot K-FBL flüssig 01 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Red 46 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- Dynasytan DAMO-T	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- BAYCOLOR Rot K-GTLN flüssig 04 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Red 18:1 Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7 und e-Caprolactam, CAS-Nr.: 105-60-2)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	- Elastofix 1477	2209 <sup>2)</sup>	8	III
- Baygard AS	1993 <sup>1), 2)</sup>	3.3	III	- Emulgator D 23/4 (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolygly- kolether, CAS-Nr.: 68213-23-0, mehr als 95 %)	3082	9	III
- Bayhibit AM (Gefahrenauslöser: 2-Phosphonobutan- tricarbonsäure, CAS-Nr.: 37971-36-1)	3265 <sup>2)</sup>	8	III	- Erhavit D	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- BAYLAN NT 02 (Gefahrenauslöser: Butyldiglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 23 %)	3082	9	III	- Glutaraldehyd 50% Lösung (CAS-Nr.: 111-30-8)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- BAYLAN UT (Gefahrenauslöser: 1-Methoxy-2-propanol, CAS-Nr.: 107-98-2)	3082	9	III	- HAFTVERMITTLER TN/S 50 (Gefahrenauslöser: Phthalsäurebenzyl- n-butylester)	3082	9	III
- Baysi Ione-Öl A	1993 <sup>1), 2)</sup>	3.3	III	- Härter 176-01	2586	8	III
- BAYSOLEX EXT (Gefahrenauslöser: Phosphonobutan- tricarbonsäure)	3265 <sup>2)</sup>	8	III	- HOES 3519	1903	8	II
- BAYSOLVEX D 2 EHPA (Gefahrenauslöser: Di-2-(ethylhexyl)- phosphorsäure, CAS-Nr.: 298-07-7)	1902	8	III	- Natriumiminodisuccinat Lösung (CAS-Nr.: 144538-83-0, maximal 45%)	3267 <sup>2)</sup>	8	III
- BAYSOLVEX VP AC 4050 MOOP (Gefahrenauslöser: Mono-(2-ethylhexyl)- 2-ethylhexanphosphonat, CAS-Nr.: 14802-03-0)	3265 <sup>2)</sup>	8	III	- Ipanex	1814	8	II
- BAYSOLVEX VP SP 21012 (Gefahrenauslöser: Aminotrismethylen- phosphonsäure, CAS-Nr.: 6419-19-8, maximal 10 % und Phosphorigesäure, CAS-Nr.: 10294-56-1, maximal 2 %)	3265 <sup>2)</sup>	8	III	- Isothiazolinonderivat	1903	8	III
- BAYSTABIL KU (Gefahrenauslöser: Phosphonobutan- tricarbonsäure)	3265 <sup>2)</sup>	8	III	- Korasit CFB	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
- tert.-Butylhydrazinhydrochlorid Lösung (Gefahrenauslöser: 1,1-Dimethylethyl)- hydrazinhydrochlorid, CAS-Nr.: 7400-27-3)	3265 <sup>2)</sup>	8	III	- Lavacell Rot KS-2 Bfl.	2801 <sup>2)</sup>	8	II
- Chinook FS 200 (Gefahrenauslöser: Beta-Cyfluthrin, CAS-Nr.: 68359-37-5 und Imidacloprid, CAS-Nr.: 138261-41-3)	3352	6.1	III	- Lavaderm Schwarzfl.	1263 <sup>2)</sup>	3.3	III
- CISMOLLAN BH flüssig (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, CAS-Nr.: 59-50-7 und Natriumhydroxid- lösung, CAS-Nr.: 1310-73-2)	1760 <sup>2)</sup>	8	III	- LEVAGARD TTP 64 (Gefahrenauslöser: Triethylphosphat, CAS-Nr.: 78-40-0)	3082	9	III
				- LEVAGARD VP AC 4048 (DEEP)	---	---	---
				- LEVAPON TH flüssig Gefahrenauslöser: Alkansulfonat, Natriumsalz, Fettalkoholpolyglykolether und 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0)	2924 <sup>1), 2)</sup>	3.3 + 8	III
				- LEVEGAL DTE	1760 <sup>2)</sup>	8	II
				- LEVEGAL ESR (Gefahrenauslöser: Alkylarylsulfonate)	1760 <sup>2)</sup>	8	III
				- N-Methyl-diisopropanolamin	2735	8	III

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>	Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
- Natriumdichromatlösung (CAS-Nr. 10588-01-9)	3287 <sup>2)</sup>	6.1	III	- SYNTHAPPRET BAP (Gefahrenauslöser: Ethanol, CAS-Nr.: 64-17-5, maximal 14 %, 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0, maximal 8 % und Schwefeldioxid, CAS-Nr.: 7446-09-5, maximal 2 %)	1993	3.3	III
- Nigrosinspinnschwarz flüssig CA 51097 (Gefahrenauslöser: N,N-Dimethylformamid, CAS-Nr.: 68-12-2, und Anilin, CAS-Nr.: 62-53-3)	1602	6.1	III	- Tabanol BFR	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Phenol-4-Sulfonsäure	1803	8	II	- Trifloc	2582	8	III
- Poncho FS 500 (Gefahrenauslöser: Beta-Cyfluthrin, CAS-Nr.: 68359-37-5, maximal 10% und Imidacloprid, CAS-Nr.: 138261-41-3, maximal 45 %)	3352	6.1	III	- Überol 8022	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol AS 2	3082	9	III	- Urgon B konz	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol CI 7-50 (Gefahrenauslöser: Tolyltriazol Natriumsalz, CAS-Nr.: 64665-57-2)	1760 <sup>2)</sup>	8	II	- Vernetzer BO 30	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol CM (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9 und Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4)	1760 <sup>2)</sup>	8	II	- Vernetzer BO 31	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol CR (Gefahrenauslöser: 2-(Thiocyanatomethyl- thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	2810 <sup>2)</sup>	6.1	II	- Vernetzer BO 37	2920 <sup>1), 2)</sup>	8 + 3	II
- Preventol D 6 (Gefahrenauslöser: Ethandiol, CAS-Nr.: 107-21-1 und Formaldehyd, CAS-Nr.: 50-00-0)	1760 <sup>2)</sup>	8	III	- Vernetzer BO 38	2924 <sup>1), 2)</sup>	3.3 + 8	III
- Preventol D 7 (Gefahrenauslöser: 5-Chlor-2-methyl-3- (2H)-isothiazolon und 2-Methyl-3-(2H)- isothiazolon)	3265 <sup>2), 6)</sup>	8	II	- Vernetzer ES 21	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol R 50 (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5)	1760 <sup>2)</sup>	8	II	- Vernetzer ES 23	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol TC (Gefahrenauslöser: 2-(Thiocyanatomethyl- thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 <sup>2)</sup>	8	III	- Vernetzer ES 24	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol WB (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9 und Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4)	1760 <sup>2)</sup>	8	II	- Vernetzer ES 25	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol WB plus (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9, Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4 und 1-Hydroxy-2(1h)-pyridinthion, Natriumsalz, CAS-Nr.: 3811-73-2)	1760 <sup>2), 6)</sup>	8	II	- Vernetzer ES 26	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol WB plus-L (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9, Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4 und 1-Hydroxy-2(1h)-pyridinthion, Natriumsalz, CAS-Nr.: 3811-73-2)	1760 <sup>2), 6)</sup>	8	II	- Vernetzer MA 11	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol VP OC 3041	1760 <sup>2)</sup>	8	III	- Vorprodukt ASTRAGAL PAN (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 maximal 85 % und 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0, maximal 13 %)	2924 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol VP OC 3062 Gefahrenauslöser: 2-(Thiocyanatomethyl- thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 <sup>2)</sup>	8	III	- VP 4517	1719	8	II
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Hydrazinhydrat, CAS-Nr.: 302-01-2, enthalten, mit entsprechend höchstens 37 % Hydrazin, wie Levoxin 15 oder Levoxin 35	3293 <sup>2), 4), 7)</sup>	6.1	III	- Wasserstoffperoxidlösung	2014 <sup>3), 5)</sup>	5.1 + 8	II
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Hydrazinhydrat, CAS-Nr.: 302-01-2, enthalten, mit entsprechend mindestens 37 % aber nicht mehr als 64 % Hydrazin, wie Levoxin 51 oder Levoxin 64	2030 <sup>2), 4), 7)</sup>	8	II	- Water Reducible Clear Size Coat 20 631	1263 <sup>2)</sup>	3.3	III
- Sachtoklar	2581	8	III	- YRC 2894 SC 480 (Gefahrenauslöser: Thiocloprid, CAS-Nr.: 111988-49-9)	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Sanitized PL-149	2810 <sup>2)</sup>	6.1	III				
- Silopren-Haftmittel 3001 (Gefahrenauslöser: Di-tert-butoxy- diacetoxysilan, CAS-Nr.: 13170-23-5)	3265 <sup>2)</sup>	8	II				
- Silopren-Vernetzer 3034 (Gefahrenauslöser: Ethyltriacetoxysilan, CAS-Nr.: 17689-77-9)	1760 <sup>2)</sup>	8	II				
- Silopren-Vernetzer BO	---	---	---				
- Synprolam 35 DMBOC	1760 <sup>2)</sup>	8	II				

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

**ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/050 14. Neufassung**  
**(Approval No. D/BAM/See/050 14<sup>th</sup> revised version)**

Berlin, den 18. Oktober 2000

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

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

auf Antrag der Firma  
 Bayer AG, 51368 Leverkusen

vom 09. Oktober 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

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

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

(At the request of  
 Bayer AG, 51368 Leverkusen

dated of October 9<sup>th</sup> 2000

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

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

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

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

**Nebenbestimmungen**  
 (Supplementary provisions)

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

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

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

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

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

Mit dieser 14. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/050 vom 18. Oktober 2000 wird die 13. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/050 vom 24. August 2000 widerrufen.  
 (With this 14<sup>th</sup> revised version of the approval D/BAM/See/050 of October 18<sup>th</sup> 2000 the 13<sup>th</sup> revised version of the approval D/BAM/See/050 of August 24<sup>th</sup> 2000 will be revoked.)

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

**Rechtsbelehrung:**  
 (Legal remedies:)

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

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

Ableitung II  
 Chemische Sicherheitstechnik  
 (Department II  
 Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
 (For the authority)

Dr. Rennoch

Anlagen  
 (Annexes)

Anlage 1 (Annex 1)

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

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

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

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

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

**Anlage 2 (Annex 2)**

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- ACD 3 flüssig-50 %	2810 <sup>2)</sup>	6.1	III
- ACD 4 flüssig-50 %	2810 <sup>2)</sup>	6.1	III
- ARQUAD B-50 (USP)	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ARQUAD B80	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ARQUAD DMMCB-50	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ARQUAD MB-80	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRA Braun 36105 flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRA Phloxin Gfl. 70 %	2801 <sup>2)</sup>	8	III
- ASTRAGAL PAN (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 maximal 55 %)	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- ASTRAGAL PAN neu	2801 <sup>2)</sup>	8	II



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

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>	Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
ASTRAGAL RMA (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzylammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 und N-Alkyl-1,3-propyldiaminpolyglykolether mit Benzylchlorid quarterniert)	3265 <sup>2)</sup>	8	II	BAYSOLVEX VP AC 4050 MOOP (Gefahrenauslöser: Mono-(2-ethylhexyl)-2-ethylhexanphosphonat, CAS-Nr.: 14802-03-0)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
ASTRAZON Blau 3RL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	BAYSOLVEX VP SP 21012 (Gefahrenauslöser: Aminotris(methylenphosphonsäure, CAS-Nr.: 6419-19-8, maximal 10 % und Phosphorigesäure, CAS-Nr.: 10294-56-1, maximal 2 %)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
ASTRAZON Blau 5GL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	BAYSTABIL KU (Gefahrenauslöser: Phosphonobutatricarbansäure)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
ASTRAZON Blau BG flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS 64-18-6)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	tert.-Butylhydrazinhydrochlorid Lösung (Gefahrenauslöser: 1,1-Dimethylethyl)-hydrazinhydrochlorid, CAS-Nr.: 7400-27-3)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
ASTRAZON Blau FBL flüssig 200% (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159 und Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2922 <sup>2)</sup>	8 + 6.1	III	Chinook FS 200 (Gefahrenauslöser: Beta-Cyfluthrin, CAS-Nr.: 68359-37-5 und Imidacloprid, CAS-Nr.: 138261-41-3)	3352	6.1	III
ASTRAZON Blau FGL flüssig 150% (Gefahrenauslöser: Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 <sup>2)</sup>	8	II	CISMOLLAN BH flüssig (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, CAS-Nr.: 59-50-7 und Natriumhydroxid-lösung, CAS-Nr.: 1310-73-2)	1760 <sup>2)</sup>	8	III
ASTRAZON Blau FL flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	DIADAVIN 42059 (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolyglykolether und Polyetherpolysiloxan)	3082	9	III
ASTRAZON Goldgelb Gfl. 200 %	2801 <sup>2)</sup>	8	III	DIADAVIN ANE (Gefahrenauslöser: Butoxyethanol, CAS-Nr.: 111-76-2, maximal 15 % und Butylglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 10 %)	3082	9	III
ASTRAZON Marineblau BL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	II	DIADAVIN NSE (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolyglykolether)	3082	9	III
ASTRAZON Rot GTLN flüssig (Gefahrenauslöser: Essigsäure CAS-Nr.: 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	DIADAVIN UFN (Gefahrenauslöser: Butylglykol, CAS-Nr.: 112-34-5)	3082	9	III
ASTRAZON Rotviolett 3 Rnfl.	1602	6.1	III	DIADAVIN UNJ (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolyglykolether und Polyetherpolysiloxan)	3082	9	III
ASTRAZON Schwarz FDL flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7 und Schwefelsäure, CAS-Nr.: 7664-93-9)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	DIADAVIN UN (Gefahrenauslöser: Alkylpolyglykolether)	3082	9	III
ASTRAZON Schwarz FDL flüssig 01 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 159, C.I. Basic Yellow, CAS-Nr.: 58798-47-3, C.I. Basic Red 46, 2-Butoxyethanol, CAS-Nr.: 111-76-2 und Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	DIADAVIN VP SP 20021 (Gefahrenauslöser: Butylglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 10 %, Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7, maximal 5 % und 1-Methoxy-2-propanol, CAS-Nr.: 107-98-2, maximal 5 %)	3082	9	III
BASACRYL Blaigrün X-5G flüssig (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Blue 3 und Ameisensäure, CAS-Nr.: 64-18-6)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	Dibucar 105 (Gefahrenauslöser: 2,2-Dibrom-2-nitroethanol)	1760 <sup>2)</sup>	8	III
Basilit CFB	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	Dibutylphosphorsäure	1760 <sup>2)</sup>	8	III
Basilit CFB-X	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	Dihydrazinsulfatlösung 40 % (CAS-Nr.: 13464-80-7)	3287 <sup>2)</sup>	6.1	III
Basilit UB	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	Dynasylan 1411	1760 <sup>2)</sup>	8	III
Basilit UBN	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	Dynasylan ATAC	1760 <sup>2)</sup>	8	II
Basilit UBN Braun	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	Dynasylan DAMO-T	1760 <sup>2)</sup>	8	III
Basilit UBN Grün	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	Emulgator D 23/4 (Gefahrenauslöser: Fettalkoholpolyglykolether, CAS-Nr.: 68213-23-0, mehr als 95 %)	3082	9	III
Basilit UBN Grün spezial	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	Erhavit D	1760 <sup>2)</sup>	8	II
Basilit UBN Grün verstärkt	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III	Glutaraldehyd 50% Lösung (CAS-Nr.: 111-30-8)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
BAYCOLOR Rot K-FBL flüssig 01 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Red 46 und Essigsäure, CAS-Nr. 64-19-7)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	HAFTVERMITTLER TN/S 50 (Gefahrenauslöser: Phthalsäurebenzyl-n-butylester)	3082	9	III
BAYCOLOR Rot K-GTLN flüssig 04 (Gefahrenauslöser: C.I. Basic Red 18:1 Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7 und e-Caprolactam, CAS-Nr.: 105-60-2)	2801 <sup>2)</sup>	8	III	Natriumiminodisuccinat Lösung (CAS-Nr.: 144538-83-0, maximal 45%)	3267 <sup>2)</sup>	8	III
Bayhibit AM (Gefahrenauslöser: 2-Phosphonobutatricarbansäure, CAS-Nr.: 37971-36-1)	3265 <sup>2)</sup>	8	III	Korasit CFB	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
BAYLAN NT 02 (Gefahrenauslöser: Butylglykol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 23 %)	3082	9	III	Lavacell Rot KS-2 Bfl.	2801 <sup>2)</sup>	8	II
BAYLAN UT (Gefahrenauslöser: 1-Methoxy-2-propanol, CAS-Nr.: 107-98-2)	3082	9	III	LEVAGARD TTP 64 (Gefahrenauslöser: Triethylphosphat, CAS-Nr.: 78-40-0)	3082	9	III
BAYSOLEX EXT (Gefahrenauslöser: Phosphonobutatricarbansäure)	3265 <sup>2)</sup>	8	III				

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>	Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
- LEVAPON TH flüssig Gefahrenauslöser: Alkansulfonat, Natriumsalz, Fettalkoholpolyglykolether und 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0)	2924 <sup>1), 2)</sup>	3, 3 + 8	III	- Sanitized PL-149	2810 <sup>2)</sup>	6.1	III
- LEVEGAL DTE	1760 <sup>2)</sup>	8	II	- Silopren-Haftmittel 3001 (Gefahrenauslöser: Di-tert-butoxy- diacetoxy-silan, CAS-Nr.: 13170-23-5)	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- LEVEGAL ESR (Gefahrenauslöser: Alkylarylsulfonate)	1760 <sup>2)</sup>	8	III	- Silopren-Vernetzer 3034 (Gefahrenauslöser: Ethyltriacetoxysilan, CAS-Nr.: 17689-77-9)	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Natriumdichromatlösung (CAS-Nr. 10588-01-9)	3287 <sup>2)</sup>	6.1	III	- Synprolam 35 DMBOC	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Nigrosinspinnschwarz flüssig CA 51097 (Gefahrenauslöser: N,N-Dimethylformamid, CAS-Nr.: 68-12-2, und Anilin, CAS-Nr.: 62-53-3)	1602	6.1	III	- Tabanol BFR	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Poncho FS 500 (Gefahrenauslöser: Beta-Cyfluthrin, CAS-Nr.: 68359-37-5, maximal 10% und Imidacloprid, CAS-Nr.: 138261-41-3, maximal 45 %)	3352	6.1	III	- Überol 8022	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol AS 2	3082	9	III	- Urgon B konz	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol CI 7-50 (Gefahrenauslöser: Tolyltriazol Natriumsalz, CAS-Nr.: 64665-57-2)	1760 <sup>2)</sup>	8	II	- Vernetzer BO 30	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol CM (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9 und, Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4)	1760 <sup>2)</sup>	8	II	- Vernetzer BO 31	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol CR (Gefahrenauslöser: 2-(Thiocyanatomethyl- thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	2810 <sup>2)</sup>	6.1	II	- Vernetzer BO 37	2920 <sup>1), 2)</sup>	8 + 3	II
- Preventol D 6 (Gefahrenauslöser: Ethandiol, CAS-Nr.: 107-21-1 und Formaldehyd, CAS-Nr.: 50-00-0)	1760 <sup>2)</sup>	8	III	- Vernetzer BO 38	2924 <sup>1), 2)</sup>	3, 3 + 8	III
- Preventol D 7 (Gefahrenauslöser: 5-Chlor-2-methyl-3- (2H)-isothiazolon und 2-Methyl-3-(2H)- isothiazolon)	3265 <sup>2), 4)</sup>	8	II	- Vernetzer ES 21	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol R 50 (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5)	1760 <sup>2)</sup>	8	II	- Vernetzer ES 23	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol TC (Gefahrenauslöser: 2-((Thiocyanatomethyl)- thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 <sup>2)</sup>	8	III	- Vernetzer ES 24	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol VP OC 3041	1760 <sup>2)</sup>	8	III	- Vernetzer ES 25	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol VP OC 3062 Gefahrenauslöser: 2-((Thiocyanatomethyl)- thio)-benzothiazol, CAS-Nr.: 21564-17-0)	1760 <sup>2)</sup>	8	III	- Vernetzer ES 26	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol VP OC 3084 (Gefahrenauslöser: Ethandiol, CAS-Nr.: 107-21-1, maximal 8 %, Ethylendioxydimethanol, CAS-Nr.: 3586-55-8, maximal 95 %, Formaldehyd, CAS-Nr.: 50-00-0, maximal 3 %, 5-Chlor-2-methyl-3-(2H)-isothiazolon und 2-Methyl-3-(2H)-isothiazolon)	3265 <sup>2)</sup>	8	II	- Vernetzer MA 11	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol WB (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9 und Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4)	1760 <sup>2)</sup>	8	II	- Vorprodukt ASTRAGAL PAN (Gefahrenauslöser: Alkyldimethylbenzyl- ammoniumchlorid, CAS-Nr.: 68391-01-5 maximal 85 % und 2-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0, maximal 13 %)	2924 <sup>2)</sup>	8	II
- Preventol WB plus (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9, Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4 und 1-Hydroxy-2(1h)-pyridinthion, Natriumsalz, CAS-Nr.: 3811-73-2)	1760 <sup>2), 4)</sup>	8	II	- VP 4517	1719	8	II
- Preventol WB plus-L (Gefahrenauslöser: 4-Chlor-3-methylphenol, Natriumsalz, CAS-Nr.: 15733-22-9, Natriumbiphenyl-2-yloxid, CAS-Nr.: 132-27-4 und 1-Hydroxy-2(1h)-pyridinthion, Natriumsalz, CAS-Nr.: 3811-73-2)	1760 <sup>2), 4)</sup>	8	II	- YRC 2894 SC 480 (Gefahrenauslöser: Thiocloprid, CAS-Nr.: 111988-49-9)	2902 <sup>2)</sup>	6.1	III
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Hydrazinhydrat, CAS-Nr.: 302-01-2, enthalten, mit entsprechend höchstens 37 % Hydrazin, wie Levoxin 15 oder Levoxin 35	3293 <sup>2), 3), 5)</sup>	6.1	III				
- Produkte, die als Gefahrenauslöser Hydrazinhydrat, CAS-Nr.: 302-01-2, enthalten, mit entsprechend mindestens 37 % aber nicht mehr als 64 % Hydrazin, wie Levoxin 51 oder Levoxin 64	2030 <sup>2), 3), 5)</sup>	8	II				

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

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

<sup>3)</sup> Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn sie keine Bodenöffnung aufweisen.  
(No bottom openings allowed.)

<sup>4)</sup> Es dürfen ausschließlich Großpackmittel (IBC) folgender Zulassungsscheinnummer verwendet werden:  
(Only IBCs of the mentioned approval are permitted.)  
D/BAM/0380/31HA1

<sup>5)</sup> Die Produkte dürfen nur die angegebenen Gefahrenauslöser enthalten.  
(The products shall be contain only the mentioned substances.)

### ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/077 9. Neufassung (Approval No. D/BAM/See/077 9<sup>th</sup> revised version)

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

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

auf Antrag der Firma  
THOR GmbH, Landwehrstr. 1, D-67346 Speyer

vom 28. September 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

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

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

(At the request of  
THOR GmbH, Landwehrstr. 1, D-67346 Speyer

dated of September 28<sup>th</sup> 2000

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

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

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

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

**Nebenbestimmungen**  
(Supplementary provisions)

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

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

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

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

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

Mit dieser 9. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/077 vom 17. Oktober 2000 wird die 8. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/077 vom 01. Oktober 1999 widerrufen.  
(With this 9<sup>th</sup> revised version of the approval D/BAM/See/077 of October 17<sup>th</sup> 2000 the approval D/BAM/See/077 of October 1<sup>st</sup> 1999 will be revoked.)

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

**Rechtsbelehrung:**  
(Legal remedies:)

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

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

Berlin, den 17. Oktober 2000

Abteilung II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Dr. Rennoch



Im Auftrag  
(For the authority)

Dipl.-Ing. Böring

Anlagen  
(Annexes)

Anlage 1 (Annex 1)

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

D/BAM/0380/31HA1

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

UN 31A(YI...)/D/BLEFA/BAM 0193/10 200/1998

UN 31A(YI...)/F/KEMUTEC/BVT 263503/02078/500/1074/a/b/c/ACIER 5/d

UN 31H1(YI...)/I/ISP39094-MAMSM2/3480/1931

UN 31HA1(YI...)/D/MBAM 0283/4300/2055/e/1050/a/b/100 kPa

UN 31HA1(YI...)/D/ROTH1/BAM 5317/5396/1982

UN 31HA1(YI...)/F/SLZ/BVT 1020186/3654/2030/75 kg/1050/a/b/c/100 kPa/d

UN 31HA1(YI...)/F/SLZ/BVT 1020223/3651/2028/73 kg/1050/a/b/c/100 kPa/d

UN 31HA1(YI...)/N/UFusion 029/4080/2265

UN 31HA1(YI...)/USA/M-4124/5031KG/2541KG/1135L/227KG/103.4KPA

- ...), Monat und Jahr der Herstellung
  - a Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung
  - b Monat und Jahr der letzten Inspektion
  - c maximaler Druck beim Füllen bzw. Entleeren (falls dies zutrifft)
  - d Tages-Seriennummer der Herstellung
  - e Eigenmasse der Bauartausführungsvariante
- ACIER 5 zu verwendendes Material (ACIER INOX 316/S11 und ACIER DOUX<sup>3</sup>43A/HRIS) und Wanddicke (5 mm)

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
Acticide 50 X (Gefahrenauslöser: Isopropanol, maximal 10 %, Benzalkoniumchlorid, maximal 20 %, CAS-Nr.: 68424-85-1 und ortho-Phenylphenol, maximal 10 %, CAS-Nr.: 90-43-7)	2924 <sup>1), 2)</sup>	3.3 + 8	III
Acticide AS (Gefahrenauslöser: Kaliumhydroxid, maximal 10 %, CAS-Nr.: 1310-58-3, 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on, maximal 10 %, CAS-Nr.: 2634-33-5, Natriumhydroxid, maximal 2,5 %, CAS-Nr.: 1310-73-2 und 2-Mercapto-benzothiazol, maximal 10 %, CAS-Nr.: 149-30-4)	1719 <sup>2)</sup>	8	II
ACTICIDE EW-Paste (Gefahrenauslöser: Carbendazim, CAS-Nr.: 10605-21-7, maximal 25 % und 2-Octyl-2H-isothiazol-3-on, CAS-Nr.: 26530-20-1, maximal 10 %)	3082	9	III
ACTICIDE L30 (Gefahrenauslöser: 2-Brom-2-nitropropan-1,3-diol, CAS-Nr.: 52-51-7, maximal 32 %)	3082	9	III
ACTICIDE LV 508 (Gefahrenauslöser: Natriumpyrithion, CAS-Nr.: 3811-73-2, maximal 40 %)	3082	9	III
ACTICIDE PM flowable (Gefahrenauslöser: N-(3,4-Dichlorphenyl)-1,1-dimethylharnstoff, CAS-Nr.: 330-54-1, maximal 25 % und Chlorthalonil, CAS-Nr.: 1897-45-6, maximal 25 %)	2996	6.1	III
ACTICIDE SR 4138 (Gefahrenauslöser: Carbendazim, CAS-Nr.: 10605-21-7, maximal 50 %)	3082	9	III
Acticide ST (Gefahrenauslöser: 2-Brom-2-nitropropan-1,3-diol, CAS-Nr.: 52-51-7, maximal 10 % und Gemisch aus 5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on und 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on, CAS-Nr.: 55965-84-9, maximal 2,5 %)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
KYOLOX (Gefahrenauslöser: Alkohol-(C13-C15)-polyethoxylate, CAS-Nr. 24938-91-8)	3082	9	III
Produkte mit folgendem Gefahrenauslöser: Benzalkoniumchlorid, maximal 50 %, CAS-Nr.: 68424-85-1, wie BAC 50	1760 <sup>2), 3)</sup>	8	III

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
Produkte mit folgenden Gefahrenauslösern: maximal 13,5 % eines Gemisches aus 5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on, CAS-Nr.: 26172-55-4 und 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on, CAS-Nr.: 2682-20-4 im Verhältnis 3:1, wie ACTICIDE RS	3265 <sup>2), 3)</sup>	8	III
Produkte mit folgenden Gefahrenauslösern: mehr als 13,5 % eines Gemisches aus 5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on, CAS-Nr.: 26172-55-4 und 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on, CAS-Nr.: 2682-20-4 im Verhältnis 3:1, wie ACTICIDE 14	2922 <sup>2), 3)</sup>	8 + 6.1	III
Produkte mit folgendem Gefahrenauslöser: (Gefahrenauslöser: Glutaraldehyd, CAS-Nr.: 111-30-8, maximal 50 %, wie ACTICIDE GDA 50)	3265 <sup>2), 3)</sup>	8	III
Produkte mit folgendem Gefahrenauslöser: maximal 25 % 2-Octyl-2H-isothiazol-3-on, CAS-Nr.: 26530-20-1, wie ACTICIDE DW	1760 <sup>2), 3)</sup>	8	III
Produkte mit folgendem Gefahrenauslöser: N-(3,4-Dichlorphenyl)-1,1-dimethylharnstoff, CAS-Nr.: 330-54-1, mit mehr als 20 % aber maximal 50 %, wie ALGON P-Paste neu)	3082 <sup>3)</sup>	9	III
Produkte mit folgendem Gefahrenauslöser: mehr als 25 % und maximal 45 % 2-Octyl- 2H-isothiazol-3-on, CAS-Nr.: 26530-20-1, wie ACTICIDE 45	2922 <sup>2), 3)</sup>	8	III

- <sup>1)</sup> Die Großpackmittel (IBC) dürfen nur verwendet werden, wenn der Dampfdruck des Füllgutes 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C nicht überschreitet.  
(The IBCs are allowed only if the vapour pressure does not exceed 110 kPa at 50 °C or 130 kPa at 55 °C.)
- <sup>2)</sup> Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.  
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)
- <sup>3)</sup> Es dürfen keine anderen Gefahrenauslöser enthalten sein.  
(Only the mentioned dangerous substances should be included.)
- <sup>4)</sup> Es dürfen ausschließlich Großpackmittel (IBC) folgender Kennzeichnung verwendet werden:  
(Only IBCs of the mentioned marking are permitted.)  
UN 31HA1/Y.../USA/M-4124/5031KG/2541KG/1135U/227KG/103.4KPA

### ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/085 2. Neufassung (Approval No. D/BAM/See/085 2<sup>nd</sup> revised version)

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

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

auf Antrag der Firma  
Bruno Bock Chemische Fabrik GmbH & Co. KG, Eichholzer Straße 23, D-21436 Marschacht

vom 17. August 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

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

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

(At the request of  
Bruno Bock Chemische Fabrik GmbH & Co. KG, Eichholzer Straße 23, D-21436 Marschacht

dated of August 17<sup>th</sup> 2000

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

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

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

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

#### Nebenbestimmungen (Supplementary provisions)

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

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

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

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

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

Mit dieser 2. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/085 vom 30. August 2000 wird die 1. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/085 vom 27. April widerrufen.  
(With this 2<sup>nd</sup> revised version of the approval D/BAM/See/085 of August 30<sup>th</sup> 2000 the 1<sup>st</sup> revised version of the approval D/BAM/See/085 of April 27<sup>th</sup> 2000 will be revoked.)

Gültigkeit:  
(Validity)

Bis auf Widerruf.  
(Until revoked.)

Rechtsbelehrung:  
(Legal remedies)

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

Berlin, den 30. August 2000

Abteilung II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Im Auftrag  
(For the authority)

Dr. Rennoch

Dipl.-Ing. Böhring

Anlagen  
(Annexes)

#### Anlage 1 (Annex 1)

Nummer des Zulassungsscheins der zu verwendenden Großpackmittel (IBC):  
(Number of the approval of IBCs which have to be used.)

D/BAM/0380/31HA1

#### Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- Alkyl(C <sub>14</sub> -C <sub>15</sub> )thioglykolat (CAS-Nr.: 84238-40-4)	2810 <sup>1)</sup>	6.1	III
- Alkyl(C <sub>13</sub> -C <sub>15</sub> )thioglykolat (CAS-Nr.: 84238-40-4)	2810 <sup>1)</sup>	6.1	III
- Ammoniumthioglykolat (CAS-Nr.: 5421-46-5, maximal 71 %)	2810 <sup>1)</sup>	6.1	III
- 2-Ethylhexylthioglykolat (CAS-Nr.: 7659-86-1)	2810 <sup>1)</sup>	6.1	III
- GLYCERINTHIOGLYKOLAT 52% (Gefahrenauslöser: Glycerinthioglykolat, CAS-Nr.: 30618-84-9, maximal 52 % und Thioglycolsäure, CAS-Nr.: 68-11-1, maximal 0,8 %)	2810 <sup>1)</sup>	6.1	III

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
- GLYCERINTHIOGLYKOLAT > 52% (Gefahrenauslöser: Glycerinmonothio- glykolat, CAS-Nr.: 30618-84-9, mehr als 52 % und Glycerindi(thioglykolat))	2810 <sup>11</sup>	6.1	III
- GLYCERINTHIOGLYKOLAT 58-81% (Gefahrenauslöser: Glycerinmonothio- glykolat, CAS-Nr.: 30618-84-9, maximal 81 % und Thioglycolsäure, CAS-Nr.: 68-11-1, maximal 1,5 %)	2810 <sup>11</sup>	6.1	III
- Glykoldimercaptoacetat (CAS-Nr.: 123-81-9)	2810 <sup>11</sup>	6.1	III
- Isooctylthioglykolat (CAS-Nr.: 25103-09-7)	2810 <sup>11</sup>	6.1	III
- Isolridecylthioglykolat (CAS-Nr.: 57417-85-3)	2810 <sup>11</sup>	6.1	III
- Laurylthioglykolat (CAS-Nr.: 3746-39-2)	2810 <sup>11</sup>	6.1	III
- Kaliumthioglykolat (CAS-Nr.: 34452-51-2, maximal 70 %)	2810 <sup>11</sup>	6.1	III
- Monoethanolaminthioglykolat (CAS-Nr.: 126-97-6, maximal 85 %)	2810 <sup>11</sup>	6.1	III
- Natriumthioglykolat (CAS-Nr.: 367-51-1, maximal 70 %)	2810 <sup>11</sup>	6.1	III

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

## ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/087 2. Neufassung (Approval No. D/BAM/See/087 2<sup>nd</sup> revised version)

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

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

auf Antrag der Firma  
Infraserv Logistics GmbH, Industriepark Höchst, Gebäude G 515, D-65926 Frankfurt am Main  
für  
Clariant GmbH, D-65840 Sulzbach

vom 04. August 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

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

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

(At the request of  
Infraserv Logistics GmbH, Industriepark Höchst, Gebäude G 515, D-65926 Frankfurt am Main  
for  
Clariant GmbH, D-65840 Sulzbach

dated of August 4<sup>th</sup> 2000

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

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

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

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

### Nebenbestimmungen (Supplementary provisions)

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

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

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

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

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

Mit dieser 2. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/087 vom 28. August 2000 wird die 1. Neu-  
fassung der Zustimmung D/BAM/See/087 vom 01. Dezember 1999 widerrufen.  
(With this 2<sup>nd</sup> revised version of the approval D/BAM/See/087 the 1<sup>st</sup> revised version of the approval  
D/BAM/See/087 of December 1<sup>st</sup> 1999 will be revoked.)

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

### Rechtsbelehrung: (Legal remedies:)

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

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

Berlin, den 28. August 2000

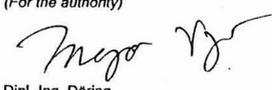
Ableitung II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Im Auftrag  
(For the authority)

Dr. Rennoch  


Dipl.-Ing. Döring  


Anlagen  
(Annexes)

### Anlage 1 (Annex 1)

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

D/BAM/0103/31HA1  
D/BAM/0149/31HA1  
D/BAM/0381/31HA1  
D/BAM/0383/31HA1

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

UN 31HA1(YL...)/D/KKH/BAM 0133/3582/1112  
UN 31HA1(YL...)/D/AKK/BAM 0203/9018/2238  
UN 31HA1(YL...)/D/M/BAM 0283/4300/2055/b/1050/c/d/100 kPa

..\*) Monat und Jahr der Herstellung

- b Eigenmasse der Bauartausführungsvariante
- c Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung
- d Monat und Jahr der letzten Inspektion

### Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
- Additol VXT fl	3082 <sup>29</sup>	9	III
- Afilan GS fl	3082 <sup>29</sup>	9	III
- Afilan IS fl	3082 <sup>29</sup>	9	III

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group	Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- Appretan HN Liqu	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Genapol X 3556	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Cartabond VHK fl	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- HOE S 2617-1	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II
- Cartafix FRZ fl	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- HOE S 3554	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II
- Cartafix VXT fl	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- HOE S 3845	2735	8	II
- 3-Chlorpropionsäure 80% i. Wasser	3265 <sup>2)</sup>	8	II	- HOE S 4063	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Dissolvan 1952-01 conc.	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- HOE S 4146	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Dissolvan 3146-2	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hoe S 4326	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Dissolvan 3279-01 conc.	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordaflex LC 60	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Dissolvan 3674-01 conc.	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordalub 500	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Dissolvan 3966-01 conc.	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordaphos 122 (Phosphorsäureester 122)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dissolvan 4006-1 conc.	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordaphos 123 (Phosphorsäureester 123)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dissolvan 4490-2	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordaphos 124 (Phosphorsäureester 124)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dissolvan V3243-01 conc.	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordaphos 185 (Phosphorsäureester 185)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dissolvan V3355-1 conc.	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordaphos 194 (Phosphorsäureester 194)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dissolvan V3398-01 conc.	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordaphos 196 (Phosphorsäureester 196)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dissolvan V3567-01 conc.	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordaphos 490 (Phosphorsäureester 490)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dissolvan V3879-01 conc.	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordaphos CC MIN	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dissolvan V3988-01	3082 <sup>2)</sup>	9	III	(Reinigerkomponente MI normal)			
- Dissolvan V4064-01 conc.	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hardaphos CC MIS	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dissolvan V4490-01 conc.	3082 <sup>2)</sup>	9	III	(Reinigerkomponente MI spezial)			
- Dissolvan V4936-1 c	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordaphos CC MN	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dodicor 4305	2922 <sup>2)</sup>	8 + 6.1	III	(Reinigerkomponente M normal)			
- Dodicor V4771-1	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordaphos CC MPN	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dodigen 180	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II	(Reinigungskomponente MPN)			
- Dodigen 181-1	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II	- Hordaphos CC MPS	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Dodigen 226	3265 <sup>2)</sup>	8	II	(Reinigungskomponente MPS)			
- Dodigen 1611	3265 <sup>2)</sup>	8	II	- Hordaphos CC MS	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dodigen 1881	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II	(Reinigerkomponente M spezial)			
- Dodigen 2541	3265 <sup>2)</sup>	8	II	- Hordaphos MDAH (Phosphorsäureester MDAH)	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Dodigen 2541 konz.	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II	- Hordaphos MDAX (Phosphorsäureester MDAX)	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Dodigen 2617	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II	- Hordaphos MDB (Phosphorsäureester MDB)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dodigen 2808	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II	- Hordaphos MDE (Phosphorsäureester MDE)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dodigen 3519	1903	8	II	- Hordaphos MDGB (Phosphorsäureester MDGB)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dodigen 3558	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II	- Hordaphos MDIP (Phosphorsäureester MDIP)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dodigen 3864 (HOE S3864 ** M)	3267 <sup>2)</sup>	8	II	- Hordaphos MDIT (Hostaphat MDIT)	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Dodigen 3954 (Hoe S 3954)	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordaphos MDM (Phosphorsäureester MDM)	2922 <sup>2)</sup>	8 + 6.1	II
- Dodigen 4033	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hordaphos MOB (Phosphorsäureester MOB)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dodigen 4895	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II	- Hostalux N2R 200	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Dodigen 4896	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II	- Hostapal BV konz.	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Dodigen V4140	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hostapal V3922 ** GE.07/94	3264 <sup>2)</sup>	8	III
- Dodigen V 4344	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Hostaphat MDAH	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Exolit OP921	3265 <sup>2)</sup>	8	II	- Humectol C fl. hoko	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Flotisor SM 15	3265 <sup>2)</sup>	8	III	- Konzentrat LP50	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II
- Flotisor V2711	3265 <sup>2)</sup>	8	III	- Konzentrat LP83	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II
- Genamin 4212 (HOE 4212)	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Leomin FA	1760 <sup>2)</sup>	8	III
- Genamin C 050	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Methylphosphonsäure 70%	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Genamin C 100	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Mowilith CT 5 A 50%	1230 <sup>2)</sup>	3.2 + 6.1	II
- Genamin C 150	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- PEP-Ester	2927 <sup>2)</sup>	6.1 + 8	II
- Genamin CTAC	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Phosphorige Säure	3264 <sup>2)</sup>	8	III
- Genamin O 200 fl	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Resorcin Vorkondensat 50%	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Genamin PDAC	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Resorcin Vorkondensat 75	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Genamin S 100 fl	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- SANDUVOR 3063 FL	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Genamin S 120	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Sapogenat T 040	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Genamin S 150 fl	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Sapogenat T 060	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Genamin S 200	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Sapogenat T 080	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Genamin S 250 fe	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Sapogenat T 110	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Genamin T 100	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Sapogenat T 130	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Genamin T 150	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Silkatlösung VP 1882	3265 <sup>2)</sup>	8	III
- Genapol 3520	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II	- Solidogen 4231 fl	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Genapol 3970	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Solidogen FRZ fl	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Genapol GX 030	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Solidogen R fl	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Genapol OX-30	3082 <sup>2)</sup>	9	III	- Tris(2-Chloretyl)Phosphat	3082 <sup>2)</sup>	9	III
- Genapol V 4452	3082 <sup>2)</sup>	9	III				
- Genapol X 020	3082 <sup>2)</sup>	9	III				
- Genapol X 050	3082 <sup>2)</sup>	9	III				
- Genapol X 060	3082 <sup>2)</sup>	9	III				
- Genapol X 065	3082 <sup>2)</sup>	9	III				

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

- 2) Die Großpackmittel (IBC) müssen hermetisch (dicht) verschlossen, gemäß Begriffsbestimmung in Nr. 10.9.1 der Allgemeinen Einleitung und in den Einleitungen zu den einzelnen Klassen, sein.  
(The IBCs should be hermetically sealed as defined in 10.9.1 of the General Introduction and in the introductions to the various classes.)
- 3) Für Produkte, die der Klasse 9, UN Nr. 3082, Verpackungsgruppe III zugeordnet sind, müssen die auf IMDG-Code-Stoffseite 9028 (Amdt 29-98) aufgeführten Bestimmungen eingehalten werden.  
(Products of class 9 UN 3082 packinggroup III should be met the requirements of page 9028 of the IMDG Code (Amdt. 29-98).)

**ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/088 1. Neufassung**  
(Approval No. D/BAM/See/088 1<sup>st</sup> revised version)

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

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

auf Antrag der Firma  
Infraserv Logistics GmbH, Industriepark Höchst Gebäude G 515, D-65926 Frankfurt am Main für die  
Celanese Chemicals Europe GmbH, D-60439 Frankfurt

vom 04. August 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

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

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

(At the request of  
Infraserv Logistics GmbH, Industriepark Höchst Gebäude G 515, D-65926 Frankfurt am Main for  
Celanese Chemicals Europe GmbH, D-60439 Frankfurt

dated of August 4<sup>th</sup> 2000

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

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

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

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

**Nebenbestimmungen**  
(Supplementary provisions)

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

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

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

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

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

Mit dieser 1. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/088 vom 23. August 2000 wird die Zustimmung D/BAM/See/088 vom widerrufen.  
(With this 1<sup>st</sup> revised version of the approval D/BAM/See/088 of April 4<sup>th</sup> 2000 the approval D/BAM/See/088 of April 21<sup>st</sup> 1998 will be revoked.)

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

**Rechtsbelehrung:**  
(Legal remedies:)

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

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

Berlin, den 23. August 2000

Abteilung II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Im Auftrag  
(For the authority)

Dr. Rennoch  
(Dienstesiegel)  
(Official seal)

Dipl.-Ing. Döring

Anlagen  
(Annexes)

**Anlage 1 (Annex 1)**

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

D/BAM/0103/31HA1  
D/BAM/0149/31HA1  
D/BAM/0381/31HA1  
D/BAM/0383/31HA1

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

UN 31HA1/YL..\*)/DKKH/BAM 0133/3582/1112  
UN 31HA1/YL..\*)/D/AKK/BAM 0203/9018/2238  
UN 31HA1/YL..\*)/D/M/BAM 0283/4300/2055/b/1050/c/d/100 kPa

- ..\*) Monat und Jahr der Herstellung  
b Eigenmasse der Bauartausführungsvariante  
c Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung  
d Monat und Jahr der letzten Inspektion

**Anlage 2 (Annex 2)**

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- Natronbleichlauge ca. 13%	1791 <sup>1)</sup>	8	III

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

**ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/099 3. Neufassung**  
(Approval No. D/BAM/See/099 3<sup>rd</sup> revised version)

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

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

auf Antrag der Firma  
Zschimmer & Schwarz Mohsdorf GmbH & Co. KG, Dorfstraße 81, D-09217 Burgstädt

vom 31. Juli 2000

gemäß .

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

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

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

(At the request of  
Zschimmer & Schwarz Mohsdorf GmbH & Co. KG, Dorfstraße 81, D-09217 Burgstädt

dated of July 31<sup>st</sup> 2000

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

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

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

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

**Nebenbestimmungen**  
(Supplementary provisions)

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

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

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

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

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

Mit dieser 3. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/099 vom 23. August 2000 wird die 2. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/099 vom 15. Februar 2000 widerrufen.  
(With this 3<sup>rd</sup> revised version of the approval D/BAM/See/099 of August 23<sup>rd</sup> 2000 the 2<sup>nd</sup> revised version of the approval D/BAM/See/099 of February 15<sup>th</sup> 2000 will be revoked.)

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

**Rechtsbehelfung:**  
(Legal remedies:)

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

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

Berlin, den 23. August 2000

Abteilung II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Im Auftrag  
(For the authority)

Dr. Hattig  
(Dienstsiegel)  
(Official seal)

Dipl.-Ing. Döring

Anlagen  
(Annexes)

**Anlage 1 (Annex 1)**

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

D/BAM/0155/31HA1  
D/BAM/0380/31HA1  
D/BAM/0381/31HA1

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

UN 31HA1/Y/..\*)/D/SLZ/BAM 0198/3910/2040<sup>1)</sup>  
UN 31HA1/Y/..\*)/D/SLZ/BAM 0198/3922/2028<sup>2)</sup>  
UN 31HA1/Y/..\*)/D/WERIT/BAM 0246/4000/2004  
UN 31HA1/Y/..\*)/D/ROTH 1/BAM 5641/5396/2052/af/1061 lb/bc  
UN 31HA1/Y/..\*)/F/SLZ/BVT 1020186/3654/2030/75/1050/b/c/d/100/e  
UN 31HA1/Y/..\*)/F/SLZ/BVT 1020214/3649/2027/72/1050/b/c/d/100/e  
UN 31HA1/Y/..\*)/F/MAMOR/BVT 215847/7308/2030/68/1050/b/c/d/100/e  
UN 31HA1/Y/..\*)/NL/VL 187/7200/2020/1050/62/110/b/c/e  
UN 31HA1/Y/..\*)/NL/VL 204/7200/1750/1035/58/110/b/c/e

- ..\*) Monat und Jahr der Herstellung
- a Eigenmasse der Bauartausführungsvariante
- b Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung
- c Monat und Jahr der letzten Betriebsinspektion
- d maximaler Druck beim Füllen bzw. Entleeren (falls dies zutrifft)
- e Tages-Seriennummer
- <sup>1)</sup> mit Holzpalette
- <sup>2)</sup> mit Stahlpalette

**Anlage 2 (Annex 2)**

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
CUBLEN AP 1 (Gefahrenauslöser: Phosphorigesäure, CAS-Nr.: 10294-56-1, maximal 10 % und Amino-tris(methylenphosphonsäure, CAS-Nr.: 6419-19-8, maximal 50 %)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
CUBLEN AP 5 (Gefahrenauslöser: Phosphorigesäure, CAS-Nr.: 10294-56-1, maximal 10 % und Amino-tris(methylenphosphonsäure, CAS-Nr.: 6419-19-8, maximal 50 %)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
CUBLEN AT 50 (Gefahrenauslöser: Phosphorigesäure, CAS-Nr.: 10294-56-1, maximal 10 %, Salzsäure, CAS-Nr.: 7647-01-0, maximal 2,5 % und Amino-tris(methylenphosphonsäure, CAS-Nr.: 6419-19-8, maximal 50 %)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
Cublen D 50 (Gefahrenauslöser: Phosphorigesäure, CAS-Nr.: 10294-56-1, maximal 5 % und Aminophosphonsäure, CAS-Nr.: 15827-60-8, maximal 100 %)	3265 <sup>2)</sup>	8	II
CUBLEN K 60 (Gefahrenauslöser: Phosphorigesäure, CAS-Nr.: 10294-56-1, maximal 1,5 %, Essigsäure, CAS-Nr.: 64-19-7, maximal 1 % und 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, CAS-Nr.: 2809-21-4, maximal 100 %)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
Cublen P 50 (Gefahrenauslöser: 2-Phosphonobutantricarbonsäure-1,2,4, CAS-Nr.: 37971-36-1, maximal 50 %)	1760 <sup>2)</sup>	8	III
CUBLEN R50 (Gefahrenauslöser: Phosphorigesäure, CAS-Nr.: 10294-56-1, maximal 10 %, Salzsäure, CAS-Nr.: 7647-01-0, maximal 10 % und Aminophosphonsäuremischung, maximal 100 %)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
CUBLEN R60 (Gefahrenauslöser: Phosphorigesäure, CAS-Nr.: 10294-56-1, maximal 10 %, Salzsäure, CAS-Nr.: 7647-01-0, maximal 10 % und Aminophosphonsäuremischung, maximal 100 %)	3265 <sup>2)</sup>	8	III
FLEROGUM K 25 (Gefahrenauslöser: Tallöl-Kaliumsalz)	3267 <sup>2)</sup>	8	III
FLEROGUM TM 2522 (Gefahrenauslöser: Tallöl-Kaliumsalz)	3267 <sup>2)</sup>	8	III
OPTAVON TW 6007 (Gefahrenauslöser: Phosphonsäure, CAS-Nr.: 94987-76-5, maximal 50 %)	3265 <sup>2)</sup>	8	II
SETAVIN HE (Gefahrenauslöser: Kaliumhydroxid, CAS-Nr.: 1310-58-3, maximal 25 %)	3266 <sup>2)</sup>	8	III

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
- SETAVIN HEP (Gefahrenauslöser: Kaliumhydroxid, CAS-Nr.: 1310-58-3, maximal 25 %)	3266 <sup>2)</sup>	8	III
- SETAVIN PAC (Gefahrenauslöser: N-Dodecyl-N,N-dimethylbenzylammoniumchlorid, CAS-Nr.: 139-07-1)	1760 <sup>2)</sup>	8	II
- SETAVIN TT 1282 (Gefahrenauslöser: Kaliumhydroxid, CAS-Nr.: 1310-58-3, maximal 25 %)	3266 <sup>2)</sup>	8	III
- SINCAL OE (Gefahrenauslöser: Alkylalkoholpolyglykol-ether, CAS-Nr. 69011-36-5 maximal 50 %, iso-Alkohole-(C <sub>11</sub> -C <sub>14</sub> ), CAS-Nr.: 68526-86-3, maximal 25 % und Phosphorsäuretributylester, CAS-Nr.: 126-73-8, maximal 10 %)	3082	9	III
- TISSOCYL B SPEZIAL (Gefahrenauslöser: Alkylalkoholpolyglykol-ether, CAS-Nr. 69011-36-5 maximal 100 %)	3082	9	III
- TISSOCYL CSB (Gefahrenauslöser: Alkylalkoholpolyglykol-ether, CAS-Nr. 69011-36-5 maximal 25 %, Alkohol-(C <sub>12</sub> -C <sub>18</sub> )-ethoxylat, CAS-Nr.: 68213-23-0, maximal 10 %, 2-(2-Butoxy-ethoxy)-ethanol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 10 %, 2-Butoxyethanol, CAS-Nr.: 111-76-2, maximal 10 % und iso-Alkohole-(C <sub>11</sub> -C <sub>14</sub> ), CAS-Nr.: 68526-86-3, maximal 10 %)	3082	9	III
- TISSOCYL CSB CONC (Gefahrenauslöser: Alkylalkoholpolyglykol-ether, CAS-Nr. 69011-36-5 maximal 25 %, Alkohol-(C <sub>12</sub> -C <sub>18</sub> )-ethoxylat, CAS-Nr.: 68213-23-0, maximal 25 %, 2-(2-Butoxy-ethoxy)-ethanol, CAS-Nr.: 112-34-5, maximal 25 %, 2-Butoxyethanol, CAS-Nr.: 111-76-2, maximal 25 % und iso-Alkohole-(C <sub>11</sub> -C <sub>14</sub> ), CAS-Nr.: 68526-86-3, maximal 10 %)	3082	9	III
- TISSOCYL HW-B (Gefahrenauslöser: Alkylalkoholpolyglykol-ether, CAS-Nr. 69011-36-5, maximal 100 %)	3082	9	III
- TISSOCYL LF (Gefahrenauslöser: Alkohol-(C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> )-ethoxylat, CAS-Nr.: 68131-39-5, maximal 50 % und iso-Alkohole-(C <sub>11</sub> -C <sub>14</sub> ), CAS-Nr.: 68526-86-3, maximal 10 %)	3082	9	III
- TISSOCYL RL 88 (Gefahrenauslöser: Alkylphenoethoxylate, CAS-Nr. 9016-45-9, mehr als 10 %)	3082	9	III
- TISSOCYL RLB (Gefahrenauslöser: Alkylalkoholpolyglykol-ether, CAS-Nr. 69011-36-5, maximal 100 %)	3082	9	III
- TISSOCYL SPEZIAL (Gefahrenauslöser: Alkylphenoethoxylate, CAS-Nr. 9016-45-9, mehr als 10 %)	3082	9	III
- TISSOCYL TW 1248 (Gefahrenauslöser: Alkohol-(C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> )-ethoxylat, CAS-Nr.: 68131-39-5, maximal 50 % und iso-Alkohole-(C <sub>11</sub> -C <sub>14</sub> ), CAS-Nr.: 68526-86-3, maximal 10 %)	3082	9	III
- TISSOCYL TW 1249 (Gefahrenauslöser: Alkylalkoholpolyglykol-ether, CAS-Nr. 69011-36-5, maximal 100 %)	3082	9	III
- TISSOCYL WSA (Gefahrenauslöser: Alkylalkoholpolyglykol-ether, CAS-Nr. 69011-36-5, maximal 100 %)	3082	9	III
- ZETESAL NR (Gefahrenauslöser: Phenol, CAS-Nr.: 108-95-2, maximal 1,5 % und Phenolsulfonsäure-Formaldehyd-Phenol-Kondensat)	3082	9	III
- ZETESAL RS (Gefahrenauslöser: Ethanol, CAS-Nr.: 64-17-5, iso-Propanol, CAS-Nr.: 67-63-0 und Maleinsäure, CAS-Nr.: 110-16-7)	2924 <sup>1)</sup>	3.3	III

**ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/125**  
(Approval No. D/BAM/See/125)

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

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

auf Antrag der Firma  
Infraserv Logistics GmbH, Industriepark Höchst, Gebäude G 515, D-65926 Frankfurt am Main für  
LONZA AG, Badenstraße 40, CH-4057 Basel, Werk Burgkirchen, Deutschland  
vom 04. August 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

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

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

(At the request of  
Infraserv Logistics GmbH, Industriepark Höchst, Gebäude G 515, D-65926 Frankfurt am Main for  
LONZA AG, Badenstraße 40, CH-4057 Basel, Werk Burgkirchen, Deutschland

dated of August 4<sup>th</sup> 2000

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

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

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

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

**Nebenbestimmungen**  
(Supplementary provisions)

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

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

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

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

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

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

**Rechtsbelehrung:**  
(Legal remedies:)

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

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

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

Gegen diese Zustimmung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

(Objections to this approval may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)

Berlin, den 28. August 2000

Ableitung II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Im Auftrag  
(For the authority)

Dr. Rennoch  


Dipl.-Ing. Döring  


Anlagen  
(Annexes)

Anlage 1 (Annex 1)

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

D/BAM/0103/31HA1

D/BAM/0149/31HA1

D/BAM/0381/31HA1

D/BAM/0383/31HA1

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

UN 31HA1/Y/L...\*/D/KKH/BAM 0133/3582/1112

UN 31HA1/Y/L...\*/D/AKK/BAM 0203/9018/2238

UN 31HA1/Y/L...\*/D/M/BAM 0283/4300/2055/b/1050/c/d/100 kPa

..\*) Monat und Jahr der Herstellung

b Eigenmasse der Bauartausführungsvariante

c Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung

d Monat und Jahr der letzten Inspektion

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- Bardac 22	2920 <sup>1), 2)</sup>	8 + 3	II
- Bardac 208 M	2920 <sup>1), 2)</sup>	8 + 3	II
- Bardac 2240	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Bardac 2270	2920 <sup>1), 2)</sup>	8 + 3	II
- Bardac 2270E	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Bardac LF 50%	2920 <sup>1), 2)</sup>	8 + 3	II
- Bardac LF 70%	2920 <sup>1), 2)</sup>	8 + 3	II
- Bardap 26	1903	8	II
- Barquat CB50	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Barquat CB80	2920 <sup>1), 2)</sup>	8 + 3	II
- Barquat DM50	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Barquat MB 50	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Barquat MB 80 %	2920 <sup>1), 2)</sup>	8 + 3	II
- Hymine 3500 50 %	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Hymine 3500 80 %	2920 <sup>1), 2)</sup>	8 + 3	II
- Lonzabac 12.30	2735	8	II
- Lonzabac GA	2920 <sup>1), 2)</sup>	8 + 3	II

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

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

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/125 1. Neufassung  
(Approval No. D/BAM/See/125 1<sup>st</sup> revised version)

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

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

auf Antrag der Firma  
Infraserv Logistics GmbH, Industriepark Höchst, Gebäude G 515, D-65926 Frankfurt am Main  
für  
LONZA GmbH, Morianstr. 32, D-42103 Wuppertal

vom 04. August 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

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

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

(At the request of  
Infraserv Logistics GmbH, Industriepark Höchst, Gebäude G 515, D-65926 Frankfurt am Main  
for  
LONZA GmbH, Morianstr. 32, D-42103 Wuppertal

dated of August 4<sup>th</sup> 2000

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

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

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

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

Nebenbestimmungen  
(Supplementary provisions)

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

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

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

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

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

Mit dieser 1. Neufassung der Zustimmung D/BAM/See/125 vom 08. November 2000 wird die Zustimmung D/BAM/See/125 vom 28. August 2000 widerrufen.  
(With this 1<sup>st</sup> revised version of the approval D/BAM/See/125 of November 08<sup>th</sup> 2000 the approval D/BAM/See/125 of August 8<sup>th</sup> 2000 will be revoked.)

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

Rechtsbelehrung:  
(Legal remedies:)

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

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

Berlin, den 08. November 2000

Ableitung II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Im Auftrag  
(For the authority)

Dr. Rennoch  


Dipl.-Ing. Döring  


Anlagen  
(Annexes)

Anlage 1 (Annex 1)

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

- D/BAM/0103/31HA1
- D/BAM/0149/31HA1
- D/BAM/0381/31HA1
- D/BAM/0383/31HA1

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

- UN 31HA1/YL...\*/D/KKH/BAM 0133/3582/1112
- UN 31HA1/YL...\*/D/AKK/BAM 0203/9018/2238
- UN 31HA1/YL...\*/D/M/BAM 0283/4300/2055/b/1050/c/d/100 kPa

- ..\*) Monat und Jahr der Herstellung
- b) Eigenmasse der Bauartausführungsvariante
- c) Monat und Jahr der letzten Dichtheitsprüfung
- d) Monat und Jahr der letzten Inspektion

Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- Bardac 22	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II
- Bardac 208 M	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II
- Bardac 2240	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Bardac 2270	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II
- Bardac 2270E	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Bardac LF 50%	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II
- Bardac LF 70%	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II
- Bardap 26	1903	8	II
- Barquat CB50	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Barquat CB80	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II
- Barquat DM50	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Barquat MB 50	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Barquat MB 80 %	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II
- Hymine 3500 50 %	3265 <sup>2)</sup>	8	II
- Hymine 3500 80 %	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II
- Lonzabac 12.30	2735	8	II
- Lonzabac GA	2920 <sup>1),2)</sup>	8 + 3	II

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

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

ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/126  
(Approval No. D/BAM/See/126)

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

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

auf Antrag der Firma Schill & Seilacher GmbH & Co. KG, Schönaicher Straße 205, D-71032 Böblingen

vom 19. September 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

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

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

(At the request of Schill & Seilacher GmbH & Co. KG, Schönaicher Straße 205, D-71032 Böblingen

dated of September 19<sup>th</sup> 2000

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

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

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

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

Nebenbestimmungen  
(Supplementary provisions)

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

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

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

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

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

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

Rechtsbelehrung:  
(Legal remedies:)

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

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

Berlin, den 09. Oktober 2000

Ableitung II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Im Auftrag  
(For the authority)

Dr. Rennoch

Dipl.-Ing. Döring



Anlagen  
(Annexes)

Anlage 1 (Annex 1)

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

- UN 31HA1/YL...\*/D/WERIT/BAM 0246/4000/2004

..\*) Monat und Jahr der Herstellung

**Anlage 2 (Annex 2)**

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
- DERUGAN 3080 (Gefahrenauslöser: Glutardialdehyd, CAS-Nr.: 111-30-8, 10 bis 25 %)	3265 <sup>1)</sup>	8	III

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

**ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/127  
(Approval No. D/BAM/See/127)**

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

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

auf Antrag der Firma  
BASF AG, D-67056 Ludwigshafen

vom 28. August 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

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

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

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

dated of August 28<sup>th</sup> 2000

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

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

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

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

**Nebenbestimmungen  
(Supplementary provisions)**

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

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

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

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

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

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

**Rechtsbelehrung:  
(Legal remedies:)**

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

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

Berlin, den 18. Oktober 2000

Abteilung II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Dr. Rennoch



Im Auftrag  
(For the authority)

Dipl.-Ing. Döring

**Anlagen  
(Annexes)**

**Anlage 1 (Annex 1)**

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

UN 13H3(YL...\*)/D/BAM 9273-EMPAC/2000/1000

...\*) Monat und Jahr der Herrstellung

**Anlage 2 (Annex 2)**

Bezeichnung des Stoffes/Produktes <i>Name of the substance/product</i>	UN-Nr. <i>UN No</i>	Klasse <i>class</i>	Verpackungsgruppe <i>packing group</i>
- STYROLKATALYSATOR GEBRAUCHT	3262 <sup>1), 2), 3), 4), 5)</sup>	8	II

<sup>1)</sup> Die flexiblen Großpackmittel (IBC) müssen mit einer staubdichte Auskleidung versehen sein, es sei denn, das Großpackmittel (IBC) selber ist vollständig staubdicht, z.B. durch Beschichtung über den gesamten Körper des Großpackmittels (IBC) geschweißte Nähte und die Verwendung staubdichter Verschlüsse u.s.w.  
(Only flexible IBCs with a sift-proof liner have to be used unless the IBC itself is made fully sift-proof, such as by application of a coating to the body of the IBC, use of welded seams and sift-proof closures, etc.)

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

<sup>3)</sup> Stoffe, die unter die Kriterien der Verpackungsgruppe II fallen, müssen mit einem sekundären Schutz versehen sein.  
(Substances falling under packing group II should be provided with secondary protection.)

<sup>4)</sup> Flexible Großpackmittel (IBC) sind nur für die Beförderung fester Stoffe vorgesehen; sie dürfen nicht verwendet werden, wenn das Füllgut während der Reise schmelzen oder flüssig werden kann.  
(Flexible IBCs are intended for the transport of solids only and they should not be used when the contents are likely to melt or become liquid during the intended voyage.)

<sup>5)</sup> Nur wasserbeständige flexible Großpackmittel dürfen verwendet werden.  
(Only water-resistant IBCs should be used.)

**ZUSTIMMUNG Nr. D/BAM/See/128  
(Approval No. D/BAM/See/128)**

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

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

auf Antrag der Firma  
KREMS Chemie GmbH, Hafenstraße 77, A-3500 Krems

vom 25. Oktober 2000

gemäß

Abschnitt 26 des IMDG-Code

zugestimmt, daß

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

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

(At the request of  
KREMS Chemie GmbH, Hafensstraße 77, A-3500 Krems

dated of October 25<sup>th</sup> 2000

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

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

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

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

#### Nebenbestimmungen (Supplementary provisions)

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

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

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

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

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

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

#### Rechtsbelehrung: (Legal remedies):

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

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

Berlin, den 27. Oktober 2000

Ableitung II  
Chemische Sicherheitstechnik  
(Department II  
Chemical Safety Engineering)

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

Im Auftrag  
(For the authority)

Im Auftrag  
(For the authority)

Dr. Pfeil

Dipl.-Ing. Döring

(Dienstsiegel)  
(Official seal)

Anlagen  
(Annexes)

#### Anlage 1 (Annex 1)

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

UN 31HA1(Y/..\*)/D/WERIT/BAM 5736/5900/2062<sup>1)</sup>

UN 31HA1(Y/..\*)/D/WERIT/BAM 5736/5900/1746<sup>2)</sup>

..\*) Monat und Jahr der Herstellung

<sup>1)</sup> Typ A

<sup>2)</sup> Typ B

#### Anlage 2 (Annex 2)

Bezeichnung des Stoffes/Produktes Name of the substance/product	UN-Nr. UN No	Klasse class	Verpackungsgruppe packing group
- p-tert-Butylbenzoesäuremethylester CAS-Nr.: 26537-19-9	2810 <sup>1)</sup>	6.1	III

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

# Zulassungen für die Bauart eines „radioaktiven Stoffes in besonderer Form“

## ZULASSUNGSSCHEIN

(Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0009/S - 85 (Rev. 2)

### 1. Rechtsgrundlagen:

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Nouordnungsgesetz vom 27.12.1993, Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 02.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch die 5. Eisenbahn-Gefahrgutänderungsverordnung vom 15.12.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations (z. Zt. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995).
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt.27-95) vom 18. Juli 1995

### 2. Antragsteller und Inhaber dieser Zulassung:

Siemens AG, D-81359 München, Hofmannstraße 51

### 3. Hersteller:

Cerberus AG, CH-8708 Männedorf/Schweiz

### 4. Herstellerbezeichnung:

Ionisationsrauchmelder-Einsatz FES 5B.

### 5. Zeichnungen:

X 3-514b vom 4.10.1957/15.11.1963 "Meldereinsatz FES 5B".

### 6. Beschreibung der Bauart:

Der zylindrische Meldereinsatz ist etwa 123 mm lang und hat einen größten Durchmesser von etwa 68 mm. Die äußere Elektrode der Meß-Ionisationskammer wird durch ein Drahtnetz gebildet. Die Ionisation erfolgt hierbei durch 6 Folienstreifen von je 20 mm Länge, 0,85 mm Breite und 0,2 mm Dicke, die metallisch fest in einen Präparatering eingeklemmt sind und deren mittlere Bereiche von 12,7 mm Länge je 0,41 MBq Am-241 enthalten. In die Seitenwand der geschlossenen Referenz-Ionisationskammer sind 2 Folienstreifen von je 14 mm Länge, 0,8 mm Breite und 0,2 mm Dicke metallisch fest eingeklemmt, deren mittlere Bereiche von 3 mm Länge je 0,11 MBq Am-241 enthalten.

Der radioaktive Stoff liegt als Am-241-Oxid vor und ist in eine Goldmatrix eingearbeitet. Dieses Gemisch wird auf eine Silberunterlage als Träger aufgebracht, mit einer Goldauflage abgedeckt und zu einer Folie von etwa 0,2 mm Gesamtdicke ausgewalzt, aus der die benötigten Folienstreifen herausgeschnitten werden. Die inaktive Goldabdeckung ist etwa 2 bis 2,5 µm dick.

Die Gesamtaktivität in einem Meldereinsatz der Bauart FES 5B beträgt bis etwa 2,7 MBq (72 µCi) =  $1,3 \cdot 10^{-6} A_1$ , =  $1,3 \cdot 10^{-2} A_2$ .

### 7. Durchgeführte Prüfungen und deren Bewertung:

Die den deutschen und internationalen Transportvorschriften zugrunde liegenden IAEA-Safety Series No. 6 "Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material" haben sich seit 1964 hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" nur unwesentlich geändert, so daß die 1969 von der BAM gewonnenen Prüfergebnisse im wesentlichen übertragbar sind. Da aufgrund der kompakten Geometrie eine Biegeprüfung nach para.609 (IAEA SS6, 1985, 1988) nicht erforderlich ist, waren nur die Fallprüfung (para. 607), die Schlagprüfung (para. 608), die Erhitzungsprüfung (para. 610) und die Auslaugprüfung (para. 612) sowie abschließend die Dichtheit der Strahler nach diesen Beanspruchungen (para. 503) zu bewerten. Die Überlegungen, die experimentellen Untersuchungen der BAM und die entsprechenden Ergebnisse sind im Zulassungsschein, Rev. 1, ausführlich dargestellt.

### 8. Bewertung der gealterten IRM:

Üblicherweise werden Bauartprüfungen von "radioaktiven Stoffen in besonderer Form" an fabriktypischen Bauartmustern durchgeführt. Bei der Revision 1 der ursprünglichen Bauartzulassung vom 5.5.1969 ging es darum, gebrauchte Ionisationsrauchmelder in freigestellten Verpackungen transportieren zu dürfen. Gelegentlich wird berichtet, daß IRM-Strahlerfolien mit zunehmendem Alter undichter werden bzw. bei der Wartung geschädigt werden können. Diesen Fragen waren wir nachgegangen mit dem Ergebnis, daß im Falle ordnungsgemäßer Wartung die hier maßgeblichen Anforderungen weiterhin erfüllt sind.

### 9. Zulassung:

Aufgrund der in Rev. 1 dieses Zulassungsscheines beschriebenen Prüfergebnisse und Erfahrungen und deren Wertung durch die BAM wurde die Bauartzulassung der BAM Nr. D/DB-0009 K vom 5. Mai 1969 im Jan. 1991 bestätigt und auf derartige gebrauchte Ionisationsrauchmelder der Bauart FES 5B erweitert, deren letzte Wartung entsprechend den Anweisungen des Herstellers Cerberus AG durchgeführt worden ist und die gemäß den Beförderungsbestimmungen nach Blatt 2 (für Instrumente in freigestellten Versandstücken) und entsprechend den Anweisungen der Siemens AG verpackt und befördert werden.

Die Gültigkeitsdauer dieser Zulassung D/0009/S (Rev. 2) beträgt weitere 5 Jahre; eine nochmalige Verlängerung der Gültigkeitsdauer wäre rechtzeitig bei der BAM zu beantragen.

12205 Berlin, den 30.01.1996  
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

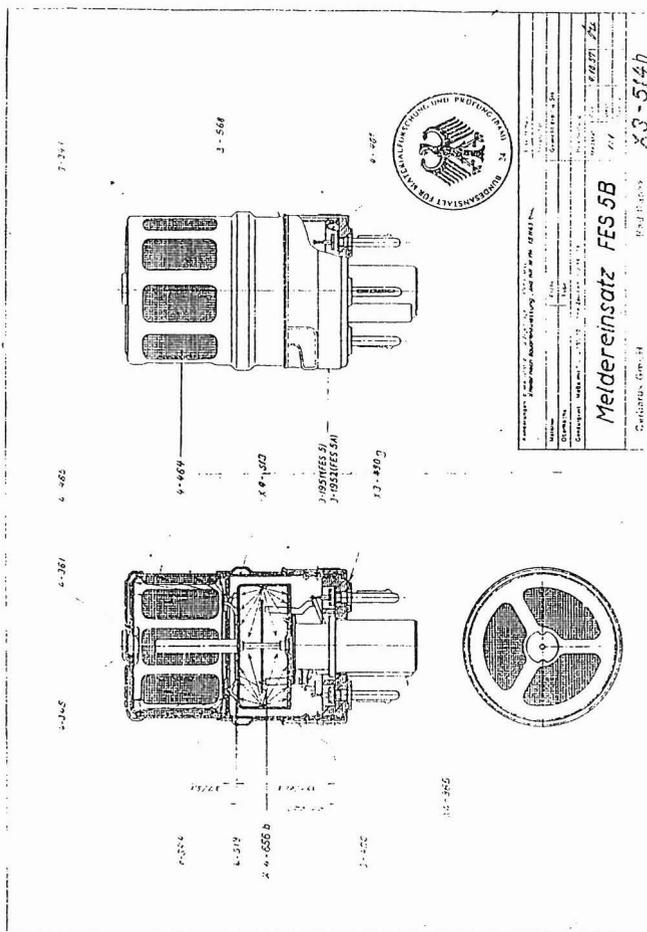
Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern

  
Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor



Laboratorium III.35  
Sonderfragen der Umschließung

  
Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
Oberregierungsrat



**Zulassungsschein  
für die Bauart eines  
„radioaktiven Stoffes in besonderer Form“  
(„special form radioactive material“)  
Nr. D/0041/S – 85 (Rev. 1)**

**1. Vorschriften**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)
  - insbesondere Safety Series No. 6
 und den folgenden nationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3993)
  - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957 (1969, BGBl. II S. 1489), Anlagen A und B zum ADR in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.10.1998 (BGBl. 1998 II S. 2731), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3909)
  - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (CO-TIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980 (BGBl. II S. 666), zuletzt geändert durch die 7. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1998 (BGBl. II S. 2955), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer") - NfL - I - 210/96 in Verbindung mit NfL - II - 47/48-99
  - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung

- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)
  - insbesondere IMDG-Code deutsch Klasse 7, Punkt 2.22 Seite 7011 und Punkt 8.3.1 Seite 7037, Amdt.28-96.
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinnSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 4. Binnenschiffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 4049)
  - insbesondere – ADNR-Verordnung vom 21.12.1994, (BGBl. II, S. 3830), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 22.12.1998 (BGBl. II S. 3000) Anlage 1, Randnummer 6002 der Anlage A in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

**2. Hersteller und Inhaber dieser Zulassung**

AEA Technology QSA GmbH  
Gieselweg 1  
D-38110 Braunschweig

(Inhaber der Erstausgabe des Zulassungsscheines D/0041/S vom 2. Mai 1984 bis zum 30.08.1999: Amersham Buchler GmbH & Co KG, Gieselweg 1, D-38110 Braunschweig))

**3. Eingereichte Unterlagen**

Antragsschreiben der Firma AEA Technology QSA GmbH vom 17.09.1998, Schreiben der Firma AEA Technology QSA GmbH vom 11.11.1998 und 11.08.99, Schreiben der Firma Amersham Buchler GmbH & Co KG vom 04.02.1998.

**4. Bauartbezeichnung, Radionuklid, Aktivität**

- 4.1 „Co-60 Gamma-Strahler“ VZ-64/1 mit einer maximalen Aktivität von 37 GBq
- 4.2 „Cs-137 Gamma-Strahler“ VZ-79/1 mit einer maximalen Aktivität von 18,5 GBq

**5. Zeichnungen**

Zusammenstellungszeichnungen:

- Co-60-Gamma-Strahler, Zeichnung Nr. VZ-64/1 vom 16.11.98, Änderung c
- Cs-137-Gamma-Strahler, Zeichnung Nr. VZ-79/1 vom 14.10.98, Änderung b

Einzelteilzeichnungen:

- Innenbehälter für VZ-79 und VZ-64, Zeichnung Nr. FZ-79/1 vom 24.06.99, Änderung a
- Außenbehälter für VZ-79 und VZ-64, Zeichnung Nr. FZ-79 vom 24.06.99, Änderung a

**6. Beschreibung der Bauart**

Der radioaktive Stoff – Co-60 als Metallzylinder, Cs-137 in Form keramischer Scheiben – ist in beiden Fällen baugleich doppelt umschlossen. Die Umschließung besteht jeweils aus einer äußeren und inneren zylindrischen Kapsel aus Edelstahl der Werkstoffnummer 4541. Die Kapseln sind nach dem Argonarc-Verfahren dicht verschweißt. Die Gesamtwanddicke beträgt mindestens 1,05 mm. Die äußere Kapsel (größter Außendurchmesser 6,4 mm, Gesamtlänge 16 mm) besitzt an der der Schweißnaht gegenüberliegenden Seite einen verjüngten Zapfen mit Nut und Querbohrung zur Befestigung. Die Strahler werden mit Seriennummer, Symbol und Massenzahl des Radionuklids, Strahlenwarnsymbol und Herstellerzeichen durch Gravur auf der Mantelfläche der äußeren Kapsel gekennzeichnet.

**7. Bauartprüfung**

Prüfbericht der BAM Nr. III.3/50584 b vom 16. Aug. 99

**8. Zulassung der Bauart**

- 8.1 Die in den Abschnitten 4 bis 6 beschriebenen Bauarten VZ-64/1 und VZ-79/1 der Firma AEA Technology QSA GmbH entsprechen nach dem Ergebnis der in 7 zitierten Bauartprüfung den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in Abschnitt 1 genannten Vorschriften.
- 8.2 Umschlossene radioaktive Stoffe der Bauarten
  - Co-60 Industrie-Präparat Typ VZ-0064a mit einer maximalen Aktivität von 37 GBq, Zeichnungs-Nr. Vz-0064a vom 30.01.1964
  - Cs-137 Industrie-Präparat Typ VZ-0079 mit einer maximalen Aktivität von 18,5 GBq, Zeichnungs-Nr. Vz-0079 vom 03.12.1964
  - Co-60 Industriepräparat Typ VZ-64/1 mit einer maximalen Aktivität von 22,2 GBq, Zeichnungs-Nr. VZ-64/1 vom 21.12.1983
  - Cs-137 Industriepräparat Typ VZ-79/1 mit einer maximalen Aktivität von 18,5 GBq, Zeichnungs-Nr. VZ-79/1 vom 21.12.1983 des Herstellers Amersham Buchler GmbH & CoKG sind weiterhin nach dieser Revision 1 als „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ zugelassen.
- 8.3 Die Gültigkeit des Zulassungsscheines Nr. D/0041/S vom 02. Mai 1984 endet hinsichtlich der Herstellung der in 8.2 genannten Bauarten durch die Firma Amersham Buchler GmbH&CoKG am 31. Juli 1998.
- 8.4 Dieser Zulassungsschein gilt bis zum 31.12.2000 einschließlich unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs und ersetzt die Erstausgabe des Zulassungsscheines D/0041/S vom 02. Mai 1984.

**9. Nebenbestimmungen und Hinweise**

- 9.1 Änderungen der Bauart bedürfen der Zustimmung der BAM.
- 9.2 Alle Qualitätssichernden Maßnahmen für Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Dokumentation und Gebrauch der in 8.1 zugelassenen Bauarten müssen entsprechend den Maßgaben der Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der IAEA, Safety Series No. 6 im § 209 in Verbindung mit den §§ 702 d) und 726 i) erfolgen. Das Qualitätssicherungsprogramm ist der BAM spätestens bis zum 31.12.2000 schriftlich vorzulegen. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die hergestellten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

9.3 Diese Zulassung entbindet den Absender nicht von der Notwendigkeit, die Vorschriften des jeweiligen Landes, das vom Transport o. g. Strahler berührt wird, zu beachten.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
Berlin, den 31. August 1999

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern  
Der Fachgruppenleiter

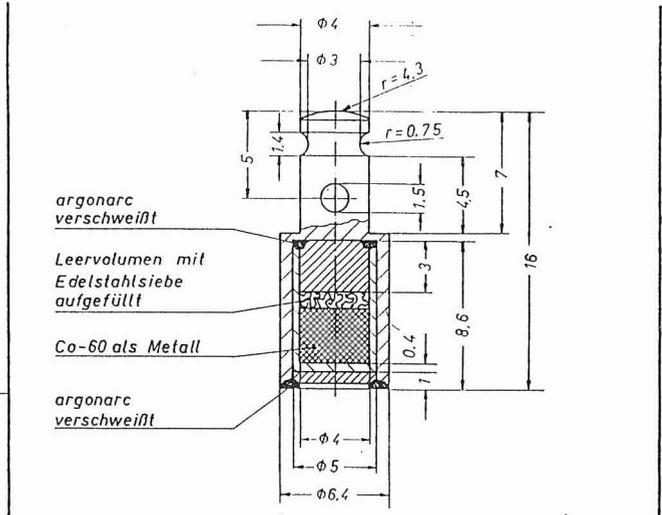
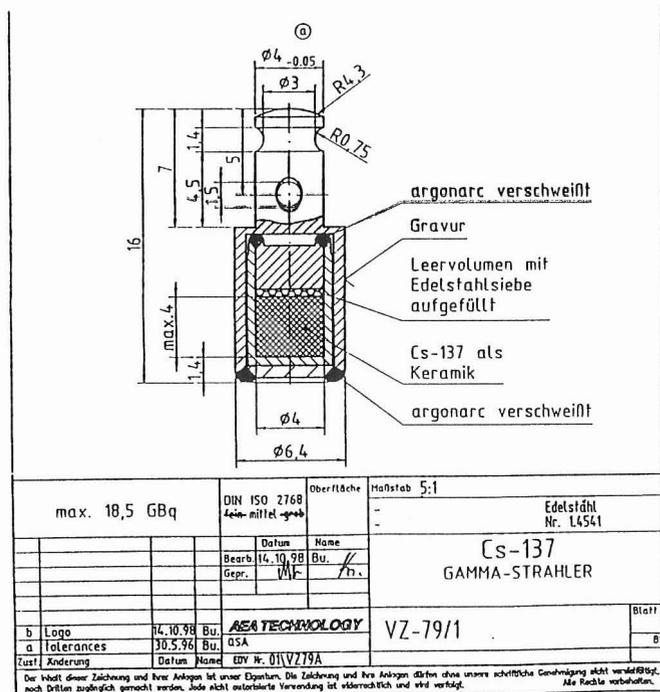
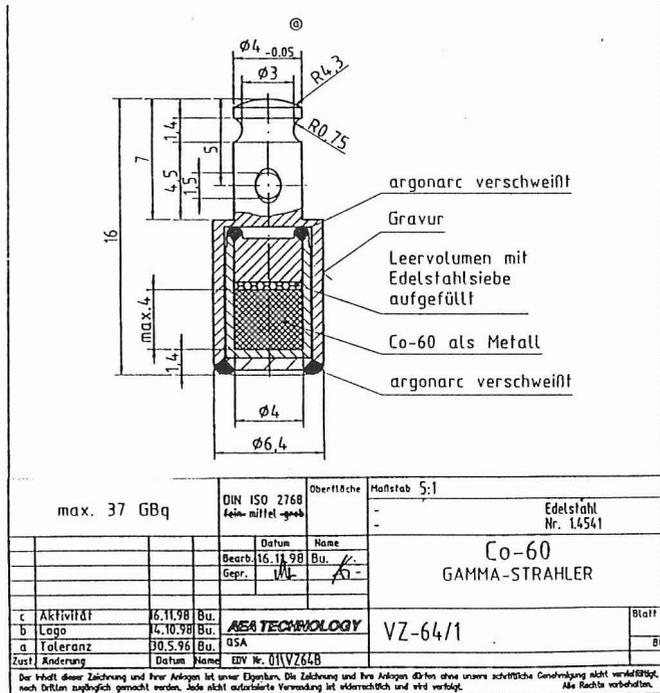
*i.V. Gogolin*  
i.V. Dipl.-Ing. Gogolin  
Regierungsdirektor



Referat III.32  
Transportbehälter für  
radioaktive Stoffe  
Der Referatsleiter

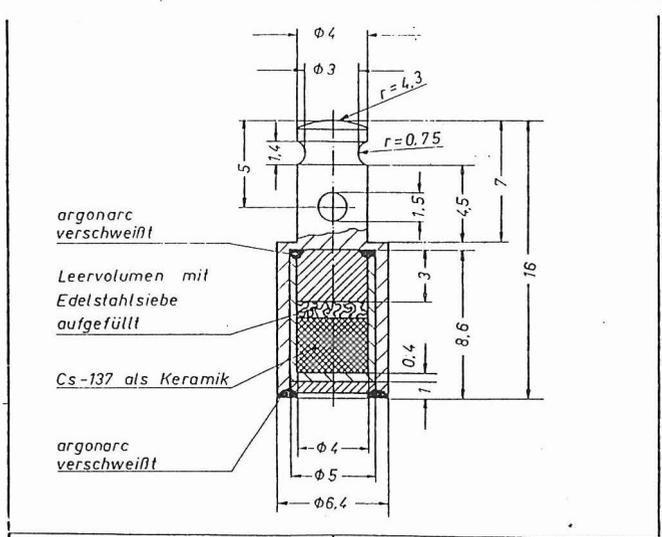
*R. Rödel*  
Dr.-Ing. R. Rödel  
Wissenschaftlicher Angestellter

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0041/S-85 (Rev. 1)



Änderungsvermerke		
1983	Tag	Name
Gezeichnet:	21.12.	Rm
Geprüft:		
Maßstab:	5:1	
Werkstoff: Edelstahl	max. 22.26 GBq (600 mCi)	AMERSHAM BUCHLER Amersham Buchler GmbH & Co KG D 3300 Braunschweig-Wenden
Werkst. Nr. 4541	Zeichnungs-Nr.: VZ-64/1	

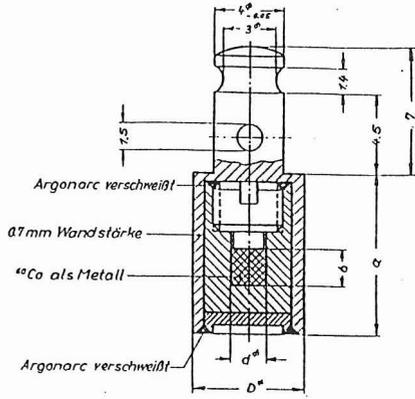
Die Inhalt dieser Zeichnung und ihrer Anlagen ist unser Eigentum. Die Zeichnung und ihre Anlagen dürfen ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht veröffentlicht noch...



Änderungsvermerke		
1983	Tag	Name
Gezeichnet:	21.12.	Rm
Geprüft:		
Maßstab:	5:1	
Werkstoff: Edelstahl	max. 18,5 GBq (500 mCi)	AMERSHAM BUCHLER Amersham Buchler GmbH & Co KG D 3300 Braunschweig-Wenden
Werkst. Nr. 4541	Zeichnungs-Nr.: VZ-79/1	

Die Inhalt dieser Zeichnung und ihrer Anlagen ist unser Eigentum. Die Zeichnung und ihre Anlagen dürfen ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht veröffentlicht noch...

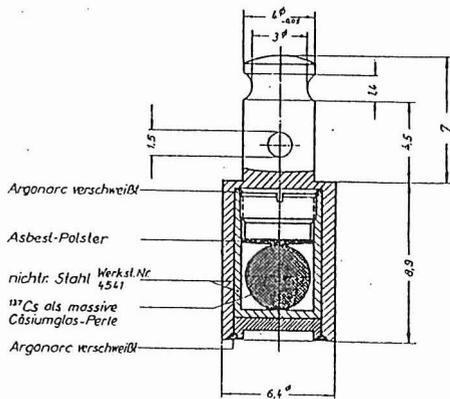
**Zulassungsschein  
für die Bauart eines  
„radioaktiven Stoffes in besonderer Form“  
(„special form radioactive material“)  
Nr. D/0042/S – 85 (Rev. 2)**



Maße:

	a	b	D	d	Aktivität max. mCi
2 × 2	7,4	2	6,4	2	30
4 × 4	8,9	4	6,4	4	1000

PTB-Gutachten 12049.64 VI B / Ra + 6.3-20242 / 78		DIN / ISO TEST C.64444 ANSI TEST C.43343	
Tag	Name	60 <b>Co-Industrie-Präparat</b>	Amersham Buchler Braunschweig
30.11.99	...		
Verhältnis:	5:1		
Werkstoff:	Edelstahl	Zeichnungs-Nr.:	VZ-0064α



PTB-Gutachten 28245.65 VI B / Ra		DIN / ISO TEST C.64444 ANSI TEST C.43343	
Tag	Name	<b>Industrie-Präparat</b>	Amersham Buchler Braunschweig
3.12.94	...		
Verhältnis:	5:1		
Werkstoff:		max. 500 mCi <b>Cs-137</b>	Zeichnungs-Nr.:
			VZ-0079

Anhang zum Zulassungsschein D/0041/S-85 (Rev. 1) –

Rev. Nr.	Ausstellungsdatum	Gültigkeitsdauer	Grund der Revision
0	02.05.1984	unbefristet	Erstausgabe
1	31.08.1999	31.12.2000	Hersteller geändert, Aktivitätsgrenzwert für VZ-64/1 Co-60 erhöht, Gültigkeitsdauer begrenzt, Nebenbestimmungen hinzugefügt, Rechtsvorschriften aktualisiert, Erstausgabe zurückgezogen

**1. Vorschriften**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)
  - insbesondere Safety Series No. 6
- und den folgenden nationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3993)
  - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957 (1969, BGBl. II S. 1489), Anlagen A und B zum ADR in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.10.1998 (BGBl. 1998 II S. 2731), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3909)
  - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980 (BGBl. II S. 666), zuletzt geändert durch die 7. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1998 (BGBl. II S. 2955), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer")
  - NfL - I - 210/96 in Verbindung mit NfL - II - 47/48-99
  - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung

**2. Hersteller und Inhaber dieser Zulassung**

- AEA Technology QSA GmbH  
Gieselweg 1  
D-38110 Braunschweig
- (Inhaber der Revision 1 des Zulassungsscheines D/0042/S vom 01.07.1992 bis zum 27.10.99: Amersham Buchler GmbH & Co KG, D-38110 Braunschweig)

**3. Eingereichte Unterlagen**

- Antragsschreiben der Firma AEA Technology QSA GmbH vom 17.09.1998, Schreiben der Firma AEA Technology QSA GmbH vom 11.08.99

**4. Bauartbezeichnung, Radionuklid, Aktivität**

„ALPHA-STRAHLER“ VZ-721 mit einer maximalen Aktivität von 500 kBq Am 241

**5. Zeichnungen**

Zusammenstellungszeichnung:  
„ALPHA-STRAHLER“, Zeichnung Nr. VZ-721 vom 13.10.98, Änderung b

**6. Beschreibung der Bauart**

Die Strahlerbauart besteht aus einer hohlzylinderförmigen Fassung aus Edelstahl (Höhe 12 mm, Außendurchmesser 15 mm, Innendurchmesser 10 mm), an deren Innenwand umlaufend anliegend der umschlossene radioaktive Stoff in Form eines 8,2 mm breiten Folienstreifens durch beidseitig stirnseitig eingepreßte vergoldete Messingringe fixiert ist. Der sandwichartig aufgebaute Folienstreifen enthält über eine Breite von 3 mm eine ca 1 µm dicke Schicht aus einem Gemisch von Am 241 Oxid und Gold, die bodenseitig durch eine ca. 1 µm dicke Goldschicht sowie eine 0,15 – 0,2 mm dicke Silberfolie und auf der zur Innenseite der Fassung liegenden anderen Seite durch eine ca. 2 µm dicke Palladiumschicht dicht abgedeckt ist. Die Dichtheit ist auch an den Schnittkanten der beiden Folienstreifenenden gegeben. Die Fassung ist am Außenmantel durch Gravur mit dem Strahlenwarzeichen (Flügelrad) und der Seriennummer gekennzeichnet.

**7. Bauartprüfung**

Prüfbericht der BAM Nr. III.3/50584 c vom 28. Okt. 1999

**8. Zulassung der Bauart**

8.1 Die in den Abschnitten 4 bis 6 beschriebene Bauart VZ-721 der Firma AEA Technology QSA GmbH entspricht nach dem Ergebnis der in 7 zitierten Bauartprüfung den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in Abschnitt 1 genannten Vorschriften.

8.2 Strahler, die bis zum 31. Juli 1998 nach dem Zulassungsschein Nr. D/0042/S (Rev. 1) vom 01.07.1992 durch die Firma Amersham-Buchler GmbH & Co KG hergestellt wurden, sind weiterhin nach dieser Revision 2 als „radioaktiver Stoff in besonderer Form“ zugelassen.

8.3 Die Gültigkeit des Zulassungsscheines Nr. D/0042/S (Rev. 1) vom 01.07.1992 endet hinsichtlich der Herstellung der radioaktiven Stoffe in besonderer Form durch die Firma Amersham-Buchler GmbH&CoKG am 31. Juli 1998.

8.4 Die Revision 2 des Zulassungsscheines gilt bis zum 31.12.2000 einschließlich unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs und ersetzt die vorangegangenen Ausgaben.

9. Nebenbestimmungen und Hinweise

9.1 Änderungen der Bauart bedürfen der Zustimmung der BAM.

9.2 Alle qualitätssichernden Maßnahmen für Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Dokumentation und Gebrauch der in 8.1 zugelassenen Bauart müssen entsprechend den Maßgaben der Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der IAEA, Safety Series No. 6 im § 209 in Verbindung mit den §§ 702 d) und 726 i) erfolgen. Das Qualitätssicherungsprogramm ist der BAM spätestens bis zum 31.12.2000 schriftlich vorzulegen. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die hergestellten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

9.3 Diese Zulassung entbindet den Absender nicht von der Notwendigkeit, die Vorschriften des jeweiligen Landes, das vom Transport o. g. Strahler berührt wird, zu beachten.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
Berlin, den 28. Oktober 1999

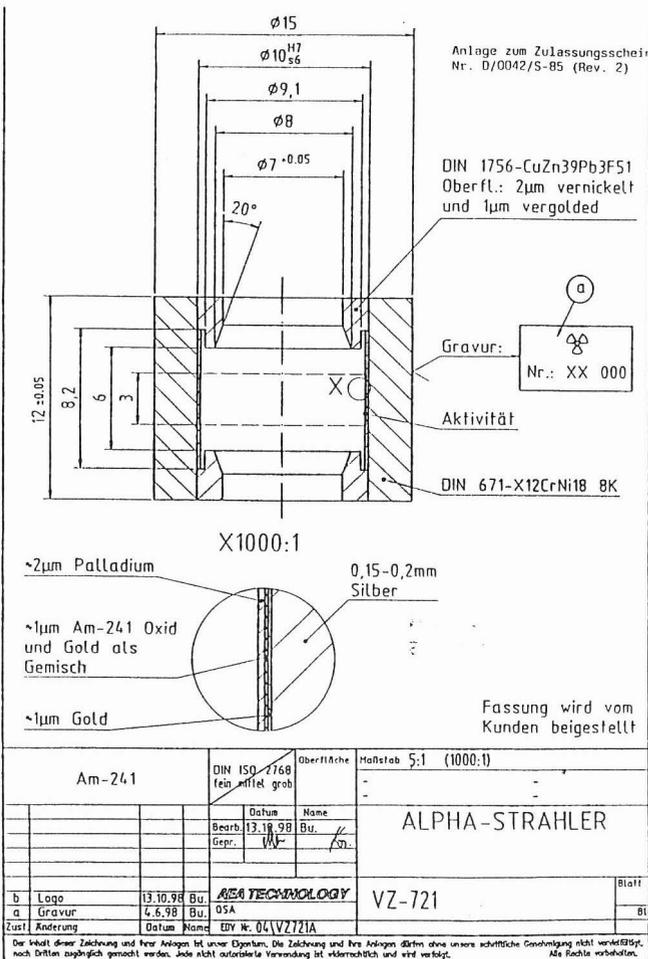
Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern  
Der Fachgruppenleiter

Dr.-Ing. B. Droste  
Direktor und Professor



Referat III.32  
Transportbehälter für  
radioaktive Stoffe  
Der Referatsleiter

Dr.-Ing. R. Rödel  
Wissenschaftlicher Angestellter



Anhang zum Zulassungsschein D/0042/S-85 (Rev. 2) –

Rev. Nr.	Ausstellungsdatum	Gültigkeitsdauer	Grund der Revision
0	14.07.1987	13.07.1992	Erstausstellung
1	01.07.1992	30.06.1997	Gültigkeitsdauer verlängert,
2	28.10.1999	31.12.2000	Hersteller geändert Gültigkeitsdauer verlängert Nebenbestimmungen hinzugefügt, Rechtsvorschriften aktualisiert, Erstausgabe und Rev. 1 zurückgezogen

Zulassungsschein  
für die Bauart eines  
„radioaktiven Stoffes in besonderer Form“  
 („special form radioactive material“)  
Nr. D/0043/S – 85 (Rev. 2)

1. Vorschriften

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA) - insbesondere Safety Series No. 6 und den folgenden nationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3993)
- insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957 (1969, BGBl. II S. 1489), Anlagen A und B zum ADR in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.10.1998 (BGBl. 1998 II S. 2731), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3909)
- insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980 (BGBl. II S. 666), zuletzt geändert durch die 7. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1998 (BGBl. II S. 2955), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer")
- NfL - I - 210/96 in Verbindung mit NfL - II - 47/48-99
- insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)
- insbesondere IMDG-Code deutsch Klasse 7, Punkt 2.22 Seite 7011 und Punkt 8.3.1 Seite 7037, Amdt.28-96.
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 4. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 4049)
- insbesondere – ADNR-Verordnung vom 21.12.1994, (BGBl. II, S. 3830), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 22.12.1998 (BGBl. II S. 3000) Anlage 1, Randnummer 6002 der Anlage A in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

2. Hersteller und Inhaber dieser Zulassung

AEA Technology QSA GmbH  
Gieselweg 1  
D-38110 Braunschweig

(Inhaber der Revision 1 des Zulassungsscheines D/0043/S vom 31.10.1994 bis zum 08.11.99: Amersham Buchler GmbH & Co KG, D-38110 Braunschweig)

3. Eingereichte Unterlagen

Schreiben der Firma AEA Technology QSA GmbH vom 17.09.1998, 19.08.99 und 02.11.99

4. Bauartbezeichnung, Radionuklid, Aktivität

„Am-241 ALPHA-STRAHLER“ VZ-1232 mit einer maximalen Aktivität von 2,25 MBq

**5. Zeichnungen**

Zusammenstellungszeichnung:  
„Am-241 ALPHA-STRAHLER“, Zeichnung Nr. VZ-1232 vom 29.10.99, Änderung b

**6. Beschreibung der Bauart**

Die Strahlerbauart besteht aus einem Halter, an dem die Strahlerfolie mit integriertem radioaktivem Stoff durch drei Klemmlaschen sicher befestigt ist. Die sandwichartig aufgebaute Strahlerfolie (Durchmesser 10 mm, Dicke ca. 0,2 mm) enthält über die Fläche der Folie verteilt den radioaktiven Stoff in Form von Am-241-Oxid, das in eine ca. 1 µm dicke Goldschicht eingearbeitet ist. Dieser radioaktive Stoff wird bodenseitig durch eine 0,15 – 0,2 mm dicke Silberfolie mit innenliegender 1 µm dicker Goldauflage und auf der anderen Seite, als Strahlenaustrittsfenster, durch eine ca. 2 µm dicke Palladiumschicht dicht abgedeckt. Die Dichtheit der Strahlerfolie ist auch im Randbereich gegeben. Der Halter, mit einem Durchmesser von 15,3 mm und einer Dicke von ca. 0,25 mm besteht aus vergoldeter Bronze und besitzt seitlich am äußeren Rand eine radial um 4 mm herausragende, 1,3 mm breite Lasche. Eine dauerhafte Kennzeichnung der Strahler ist aufgrund der Konstruktion nicht möglich. Sie erhalten jedoch vom Hersteller eine Seriennummer, die auf den Verpackungen und im Zertifikat der einzelnen Strahler angegeben wird. Kundenseitig werden diese Strahler in Meßzellen für Ionisationsrauchmelder eingebaut, und die Seriennummer jedes Strahlers wird auf der jeweiligen Meß-Zelle dauerhaft angebracht.

**7. Bauartprüfung**

Prüfbericht der BAM Nr. III.3/50584 e vom 09.11.1999

**8. Zulassung der Bauart**

- 8.1 Die in den Abschnitten 4 bis 6 beschriebene Bauart VZ-1232 der Firma AEA Technology QSA GmbH entspricht nach dem Ergebnis der in 7 zitierten Bauartprüfung den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in Abschnitt 1 genannten Vorschriften.
- 8.2 Strahler, die bis zum 31. Juli 1998 nach dem Zulassungsschein Nr. D/0043/S (Rev. 1) vom 31.10.1994 durch die Firma Amersham-Buchler GmbH & Co KG hergestellt wurden, sind weiterhin nach dieser Revision 2 als „radioaktiver Stoff in besonderer Form“ zugelassen.
- 8.3 Die Gültigkeit des Zulassungsscheines Nr. D/0043/S (Rev. 1) vom 31.10.1994 endet hinsichtlich der Herstellung der radioaktiven Stoffe in besonderer Form durch die Firma Amersham-Buchler GmbH&CoKG am 31. Juli 1998.
- 8.4 Die Revision 2 des Zulassungsscheines gilt bis zum 31.12.2000 einschließlich unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs und ersetzt die vorangegangenen Ausgaben.

**9. Nebenbestimmungen und Hinweise**

- 9.1 Änderungen der Bauart bedürfen der Zustimmung der BAM.
- 9.2 Alle qualitätssichernden Maßnahmen für Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Dokumentation und Gebrauch der in 8.1 zugelassenen Bauart müssen entsprechend den Maßgaben der Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amendet 1990) der IAEA, Safety Series No. 6 im § 209 in Verbindung mit den §§ 702 d) und 726 l) erfolgen. Das Qualitätssicherungsprogramm ist der BAM spätestens bis zum 31.12.2000 schriftlich vorzulegen. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die hergestellten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.
- 9.3 Diese Zulassung entbindet den Absender nicht von der Notwendigkeit, die Vorschriften des jeweiligen Landes, das vom Transport o. g. Strahler berührt wird, zu beachten.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
Berlin, den 09.11.1999

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern  
Der Fachgruppenleiter



Referat III.32  
Transportbehälter für  
radioaktive Stoffe  
Der Referatsleiter

Dr.-Ing. B. Droste  
Direktor und Professor

Dr.-Ing. R. Rödel  
Wissenschaftlicher Angestellter

A - A 20:1 <sup>ⓑ</sup>

Anlage zum Zulassungsschein  
Nr. D/0043/S-85 (Rev. 2)

Der Halter wird vom  
Kunden beigestellt

max. 2,25 MBq	DIN ISO 2768 fein mittel grob	Oberfläche	Maßstab 5:1 (20:1 1000:1)	Bronze (vergoldet)
				<b>Am-241 ALPHA-STRAHLER ( f. Baffle-Zelle )</b>
				<b>VZ-1232</b>
b Maßstab	29.10.99 Bu.	<b>AEA TECHNOLOGY</b>		Blatt 1
a Logo	09.10.98 Bu.	OSA		Bl.
Zust. Änderung	Datum Name	EDV Nr. E:08VZ1232A		

Anhang zum Zulassungsschein D/0043/S-85 (Rev. 2) –

Rev. Nr.	Ausstellungsdatum	Gültigkeitsdauer	Grund der Revision
0	01.11.1989	01.11.1994	Erstausstellung
1	31.10.1994	30.10.1999	Gültigkeitsdauer verlängert, redaktionell überarbeitet
2	09.11.1999	31.12.2000	Hersteller geändert Gültigkeitsdauer verlängert Nebenbestimmungen hinzugefügt, Rechtsvorschriften aktualisiert, Erstausgabe und Rev. 1 zurückgezogen, redaktionell überarbeitet

**Zulassungsschein  
für die Bauart eines  
„radioaktiven Stoffes in besonderer Form“  
(„special form radioactive material“)  
Nr. D/0044/S – 85 (Rev. 2)**

**1. Vorschriften**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)
  - insbesondere Safety Series No. 6
- und den folgenden nationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3993)
  - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957 (1969, BGBl. II S. 1489), Anlagen A und B zum ADR in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.10.1998 (BGBl. 1998 II S. 2731), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3909)
  - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (CO-TIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980 (BGBl. II S. 666), zuletzt geändert durch die 7. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1998 (BGBl. II S. 2955), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer") - NFL - I - 210/96 in Verbindung mit NFL - II - 47/48-99
- insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)
  - insbesondere IMDG-Code deutsch Klasse 7, Punkt 2.22 Seite 7011 und Punkt 8.3.1 Seite 7037, Amdt.28-96.
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 4. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 4049)
  - insbesondere – ADNR-Verordnung vom 21.12.1994, (BGBl. II, S. 3830), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 22.12.1998 (BGBl. II S. 3000) Anlage 1, Randnummer 6002 der Anlage A in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

**2. Hersteller und Inhaber dieser Zulassung**

AEA Technology QSA GmbH  
Gieselweg 1  
D-38110 Braunschweig

(Inhaber der Revision 1 des Zulassungsscheines D/0044/S-85 vom 15.02.1996 bis zum 02.09.99: Amersham Buchler GmbH & Co KG, D-38110 Braunschweig)

**3. Eingereichte Unterlagen**

Antragsschreiben der Firma AEA Technology QSA GmbH vom 17.09.1998, Schreiben der Firma AEA Technology QSA GmbH vom 11.08.99 und Fax vom 19.08.99.

**4. Bauartbezeichnung, Radionuklid, Aktivität**

„Cs-137 Gamma-Strahler“ VZ-476/3 mit einer maximalen Aktivität von ,1,1 TBq

**5. Zeichnungen**

Zusammenstellungszeichnung:

Cs-137-Gamma-Strahler, Zeichnung Nr. VZ-476/3 vom 14.10.98, Änderung b

Einzelteilzeichnungen:

Außenfassung, Zeichnung Nr. FZ-476/4 vom 25.06.99,

Zwischenfassung, Zeichnung Nr. FZ-476/5 vom 25.06.99, Änderung a

Innenbehälter Zeichnung Nr. FZ-476/6 vom 25.06.99, Änderung a

**6. Beschreibung der Bauart**

Der radioaktive Stoff liegt als gepreßtes Cäsiumsulfat in einem dünnwandigen Edelstahltopf vor und ist darin von einer dünnen, eingeschmolzenen Glasschicht abgedeckt. Dieser Topf wird von zwei Argonarc-verschweißten Edelstahlkapseln aus AISI 316L doppelt dicht umschlossen. Der Außendurchmesser beträgt 12,45 mm und die größte Höhe 17,7 mm. Die Wände und Böden beider Kapseln zusammen sind mindestens 1,3 mm dick.

**7. Bauartprüfung**

Prüfbericht der BAM Nr. III.3/50584 k vom 03.09.1999.

**8. Zulassung der Bauart**

8.1 Die in den Abschnitten 4 bis 6 beschriebene Bauart VZ-476/3 der Firma AEA Technology QSA GmbH entspricht nach dem Ergebnis der in 7 zitierten Bauartprüfung den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in Abschnitt 1 genannten Vorschriften.

- 8.2 Der umschlossene radioaktive Stoff der Bauart Cs-137 Gamma-Strahler Typ VZ-476/3 mit einer maximalen Aktivität von 1,1 TBq, Zeichnungs-Nr. VZ-476/3 vom 19.10.1999 des Herstellers Amersham Buchler GmbH&CoKG ist weiterhin nach dieser Revision 2 als „radioaktiver Stoff in besonderer Form“ zugelassen.
- 8.3 Die Gültigkeit des Zulassungsscheines Nr. D/0044/S-85 (Rev. 1) vom 15.02.1996 endet hinsichtlich der Herstellung der radioaktiven Stoffe in besonderer Form durch die Firma Amersham-Buchler GmbH&CoKG am 31. Juli 1998.
- 8.4 Dieser Zulassungsschein gilt bis zum 31.12.2000 einschließlich unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs und ersetzt die Revision 1 des Zulassungsscheines Nr. D/0044/S-85 vom 15.02.1996.

**9. Nebenbestimmungen und Hinweise**

- 9.1 Änderungen der Bauart bedürfen der Zustimmung der BAM.
- 9.2 Alle qualitätssichernden Maßnahmen für Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Dokumentation und Gebrauch der in 8.1 zugelassenen Bauart müssen entsprechend den Maßgaben der Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der IAEA, Safety Series No. 6 im § 209 in Verbindung mit den §§ 702 d) und 726 i) erfolgen. Das Qualitätssicherungsprogramm ist der BAM spätestens bis zum 31.12.2000 schriftlich vorzulegen. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die hergestellten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.
- 9.3 Diese Zulassung entbindet den Absender nicht von der Notwendigkeit, die Vorschriften des jeweiligen Landes, das vom Transport o. g. Strahler berührt wird, zu beachten.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND –PRÜFUNG (BAM)  
Berlin, den 3. September 1999

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern  
Der Fachgruppenleiter

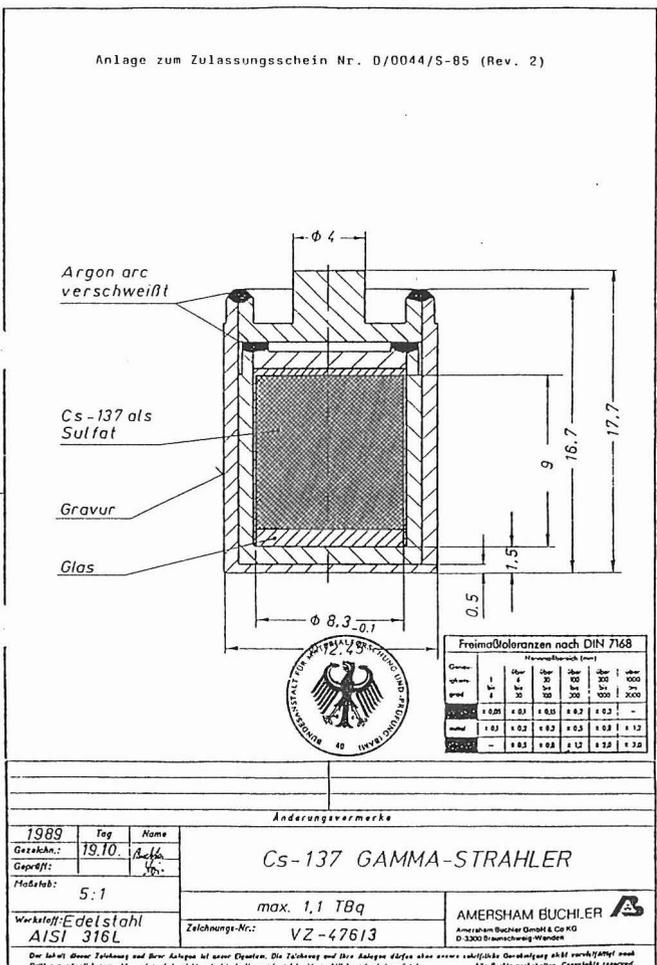
*H. Völzke*  
i.V. Dr.-Ing. H. Völzke  
Oberregierungsrat



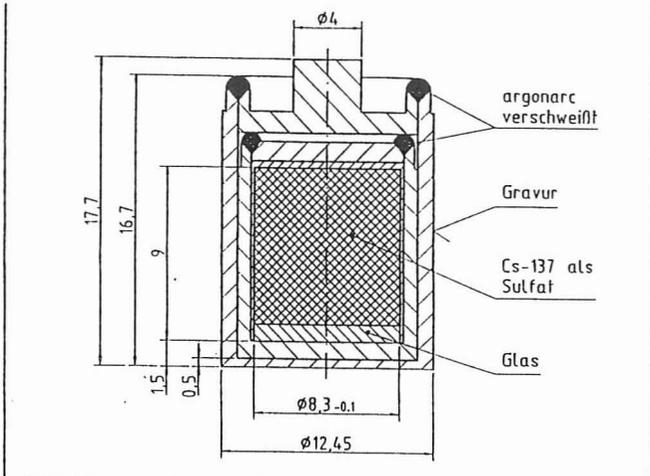
Referat III.32  
Transportbehälter für  
radioaktive Stoffe  
Der Referatsleiter

*R. Rödel*  
Dr.-Ing. R. Rödel  
Wissenschaftlicher Angestellter

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0044/S-85 (Rev. 2)



Änderungsvermerk		
1999	Tag	Name
	19.10.	A. J. J.
Gezeichnet:		
Geprüft:		
Maßstab:		
5:1		
Werkstoff: Edelmetall		
AISI 316L		
Zeichnungs-Nr.:		
VZ-476/3		
max. 1,1 TBq		
AMERSHAM BÜCHLER		
Amersham Buchler GmbH & Co KG		
D-3300 Braunschweig-Wenden		



max. 1,1 TBq		DIN ISO 2768 Fein mittel-grob	Oberfläche	Maßstab 5:1	Edelstahl AISI 316L
		Datum	Name		Cs-137 GAMMA-STRAHLER
		Bearb. 14.10.98	Bu. /		
		Gepr. 02.12.93	Bu. /		
b	Logo	14.10.98	Bu.	ASA TECHNOLOGY	VZ-476/3
a	Material	02.12.93	Bu.	ASA	
Zust.	Änderung	Datum	Name	EDY Nr. 03(VZ476)	

Der Inhalt dieser Zeichnung und ihrer Anlagen ist unser Eigentum. Die Zeichnung und ihre Anlagen dürfen ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht ververvielfältigt, nach Dritten zugänglich gemacht werden. Jede nicht autorisierte Verwendung ist vorentbehrlich und wird verfolgt. Alle Rechte vorbehalten.

Anhang zum Zulassungsschein D/0044/S-85 (Rev. 2) -

Rev. Nr.	Ausstellungsdatum	Gültigkeitsdauer	Grund der Revision
0	23.01.91	23.01.1996	Erstausgabe
1	15.02.1996	15.02.2001	Gültigkeitsdauer verlängert, Angaben zur Qualitätssicherung hinzugefügt, Rechtsvorschriften aktualisiert, Erstausgabe zurückgezogen
2	03.09.1999	31.12.2000	Hersteller und Gültigkeitsdauer geändert, Nebenbestimmungen hinzugefügt, Rechtsvorschriften aktualisiert, Revision 1 zurückgezogen.

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
(Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0045/S - 85 (Rev. 1)

**1. Rechtsgrundlagen:**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993, zuletzt geändert durch die 5. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung vom 18.07.1995, Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 02.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch die 5. Eisenbahn-Gefahrgutänderungsverordnung vom 15.12.1995, Anlage, Randnummer 1731

- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations.
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt.27-95) vom 18. Juli 1995

**2. Antragsteller und Inhaber dieser Zulassung:**  
Amersham Buchler GmbH & Co KG, D-38110 Braunschweig

**3. Herstellerbezeichnung:**  
Cs-137 Gamma-Strahler der Bauart VZ-803 mit maximal 2 TBq <sup>137</sup>Cs als Sulfat, Zusammenstellungszeichnungs-Nr. VZ-803/3 vom 02.11.1990.

**4. Weitere wesentliche Unterlagen:**

- 4.1 Zeichnung Nr. FZ-803 "Außenfassung" vom 04.12.1995
- 4.2 Zeichnung Nr. FZ-803/1 "Zwischenfassung" vom 04.12.1995
- 4.3 Zeichnung Nr. FZ-803/2 "Innenfassung" vom 05.12.1995
- 4.4 Herstellerbescheinigung QKQ 208a über die ISO-Klassifikation 63535 vom 10.06.1992.
- 4.5 Englische Bauartzulassung GB/197/S-85 Issue 2 vom 16.08.1994, gültig bis 31.08.1997 für den baugleichen "radioaktiven Stoff in besonderer Form" X.61/1, der aber <sup>137</sup>Cs als Chlorid enthält.
- 4.6 Qualitätsmanagement-Handbuch auf der Basis von DIN ISO 9001 der Firma Amersham Buchler GmbH & Co. KG, Stand 10/95 (Das entsprechende Qualitätsmanagement-System wurde am 07.10.1994 von Lloyd's Register Quality Assurance Limited zertifiziert).
- 4.7- 4.9 Schriftliche Beschreibungen der bauartspezifischen qualitätssichernden Maßnahmen des Strahlerherstellers vom 26.03.1990, vom 20.12.1995 und vom 17.01.1996.

**5. Beschreibung der Bauart:**

Der radioaktive Stoff liegt als gepreßtes Cäsiumsulfat mit den Abmessungen 10,5 mm Durchmesser und etwa 12,3 mm Höhe in einem dünnwandigen Topf vor und ist darin von einer dünnen, eingeschmolzenen Glasschicht abgedeckt. Dieser Topf wird von zwei Argonarc-verschweißten Edelstahlkapseln aus AISI 316L doppelt dicht umschlossen. Der Außendurchmesser beträgt 14,6 mm, die größte Höhe 20,2 mm und das Gesamtgewicht etwa 17,5 g. Die Wände und Böden beider Kapseln zusammen sind mindestens 1,5 mm dick.

**6. Von der BAM durchgeführte Bauartprüfungen:**

Vom Antragsteller waren zwei Bauartmuster mit inaktivem Cäsiumsulfat als Inhalt eingereicht worden, die von der BAM abwechselnd den vorgeschriebenen Beanspruchungen unterzogen wurden. Infolge der mechanischen Beanspruchung wurden beide Bauartmuster geringfügig verformt, wiesen aber keine Risse auf. Beim Eintauchen in heißes Wasser entwichen keine Luftblasen, demnach wiesen die äußeren Kapseln keine größeren Lecks auf. Anschließend wurden die Bauartmuster in Deckelnähe aufgetrennt und die Teile mit den hinsichtlich der Prüfbeanspruchungen kritischen Schweißnähten einzeln auf Heliumdichtheit geprüft: In keinem Fall trat Helium meßbar durch eine der Schweißnähte bzw. deren Nachbarbereiche. Die Standard-Helium-Leckgeräten lagen demnach unter unserer Nachweisempfindlichkeit von 10<sup>-9</sup> mbar · l · s<sup>-1</sup>; die inneren und äußeren Kapseln waren somit dicht geblieben (vgl. ISO 9978: 1992).

**7. Qualitätssicherung:**

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM Beschreibungen seiner qualitätssichernden Maßnahmen vorgelegt (vgl. 4.6 - 4.9), die eine gleichbleibend gute Qualität aller nachgebauten Strahler der Bauart VZ-803 erwarten lassen. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

**8. Zulassung der Bauart:**

Aufgrund der Prüfergebnisse der BAM und der eingereichten Unterlagen über die qualitätssichernden Maßnahmen des Strahlerherstellers Amersham Buchler GmbH & Co. KG entspricht die Strahlerbauart VZ-803 den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" gemäß den in 1. genannten Rechtsgrundlagen. Die Revision 1 dieser Zulassung ersetzt die Zulassung D/0045/S vom 23.1.91. Die Verlängerung dieser Zulassung gilt zunächst weitere fünf Jahre unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs; eine weitere Verlängerung ihrer Gültigkeitsdauer wäre rechtzeitig bei der BAM zu beantragen.

12205 Berlin, den 15.02.1996  
Unter den Eichen 87

**BUNDEANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern



Laboratorium III.35  
Sonderfragen der Umschließung

Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor

Helmut Kowalewsky  
Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
Oberregierungsrat



Fachgruppe III.3  
 „Sicherheit von Transport-  
 und Lagerbehältern“



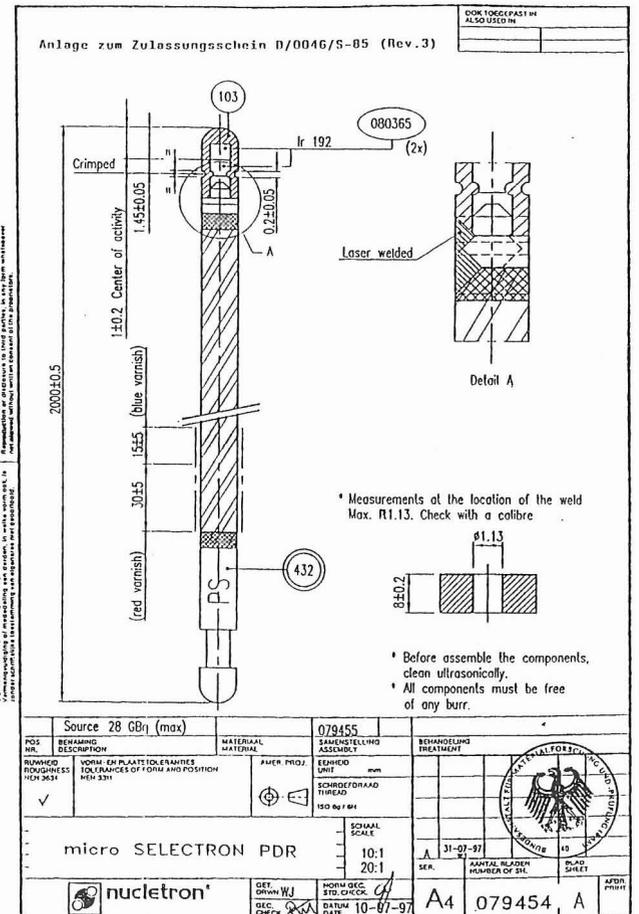
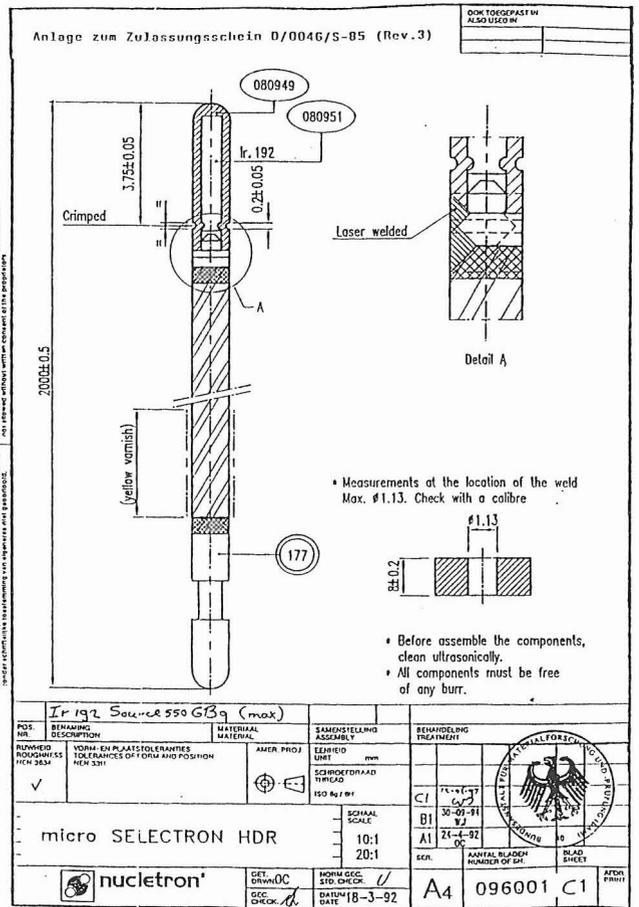
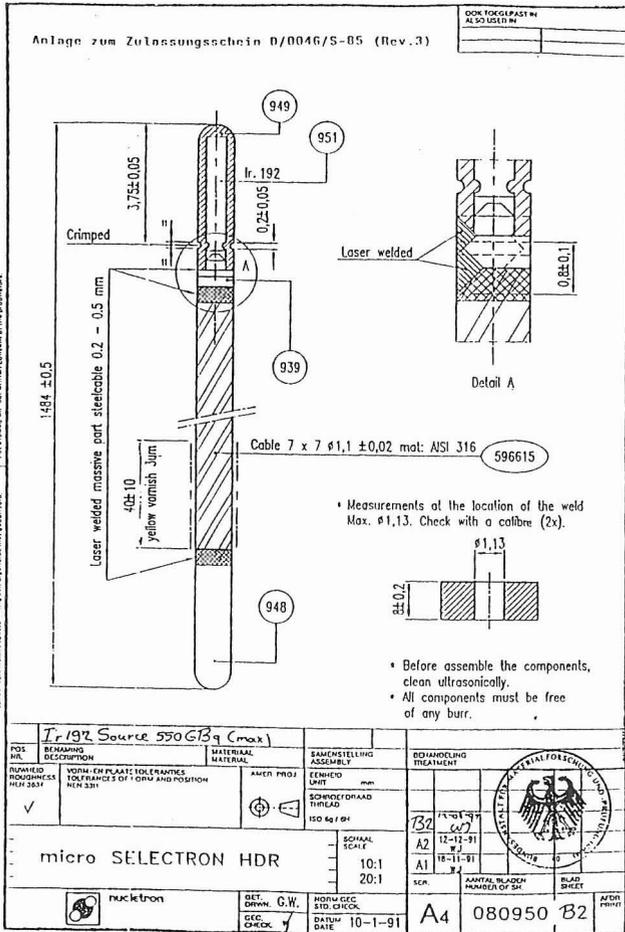
Projektgruppe III.3901  
 „Bewertung der Dichtigkeit von Geahrgut-  
 umschließungen ; Strahlenschutz“

*Bernhard Droste*

Dr.-Ing. Bernhard Droste  
 Fachgruppenleiter  
 Direktor und Professor

*Helmut Kowalewsky*

Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
 Oberregierungsrat



## Zulassungsschein

### für die Bauart eines "radioaktiven Stoffes in besonderer Form" ("special form radioactive material") Nr. D/0048/S - 85 (Rev. 1)

#### 1. Rechtsgrundlagen

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA) und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I S. 1886)
  - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 6. ADR-Änderungsverordnung vom 17.07.1996 (BGBl. 1996 II S. 1178), Anlage A, Randnummer 3731

- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I S. 1876)
  - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1996 (BGBl. 1996 II S. 2701), Anlage, Randnummer 1731

- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NfL - I - 210/96) in Verbindung mit NfL - I - 307/95
  - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung.

- Gefahrgutverordnung See-GGVSee in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078) insbesondere International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt.27-95) vom 18. Juli 1995.

#### 2. Antragsteller und Inhaber dieser Zulassung

Isotopen-Technik Dr. Sauerwein GmbH, D-42757 Haan

#### 3. Hersteller

Mallinckrodt Medical B.V., NL 1755 LE Petten

#### 4. Beschreibung der Bauart

Umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) mit dem Radionuklid Iridium - 192 bis zu einer Aktivität von 0,555 TBq (15 Ci). Das Ir-192 befindet sich in Form eines zylindrischen Pellets von 0,6 mm Durchmesser in einer aus Strahlerhülle und Strahlerdeckel bestehenden mittels Laser dicht verschweißten Kapsel aus austenitischem, nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummern 1.4404 oder 1.4541. Zusätzlich kann noch ein Füllstück aus Aluminium im Kapselinnenraum enthalten sein. Der Außendurchmesser der Kapsel beträgt 1,1 mm, die Wandstärke 0,2 mm, deren Länge zwischen 1,76 und 5,5 mm und entsprechend die Länge des Innenraumes 0,5 bis 4,24 mm. Der Boden der Strahlerhülle ist fest mit einer flexiblen Torsionswelle aus austenitischem, nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummer 1.4301 verschweißt, an deren anderem Ende mittels Laserschweißung ein 6 mm langes "Schaltende" befestigt ist, auf dem Seriennummer und die Endziffer des Herstellungsjahres eingraviert sind. Die Gesamtlänge der Strahleranordnungen beträgt unabhängig von der Kapsellänge 2100 mm.

#### 5. Wesentliche Zeichnungen

- |                                |               |                |
|--------------------------------|---------------|----------------|
| 5.1 Zusammenstellungszeichnung | GM 212.03-004 | vom 22.04.1996 |
| 5.2 Strahlerhülle              | GM 212.13-002 | vom 22.04.1996 |
| 5.3 Strahlerdeckel             | GM 212.13-001 | vom 22.04.1996 |

#### 6. Wesentliche Unterlagen

- Zulassungsschein D/0048/S der BAM vom 6.6.1991
- Anlage der BAM zum Zulassungsschein D/0048/S vom 2.6.1993
- Beschreibung der Herstellung von "Sauerwein's Gammamed Sources", Mallinckrodt Medical, Sept. 1996, mit Angaben zu den qualitätssichernden Maßnahmen.

Anlage zum Zulassungsschein D/0048/S-85 (Rev.3)

POS. NR.	BENAMUNG	MATERIAL	SAMENSTELLUNG	BEHANDLUNG
1	STRABLERHÜLLE	1.4404	ISO 84 / B1	B1
2	STRABLERDECKEL	1.4404	ISO 84 / B1	B1
3	STRABLERPELLET	1.4404	ISO 84 / B1	B1
4	STRABLERWELLE	1.4301	ISO 84 / B1	B1

Source 55 Ci (max)

micro SELECTRON PDR

nucletron

DET. DR. WJ. GEC. DR. WJ. DATE 19-06-92

FORM GEC. DR. WJ. DATE 19-06-92

SCHAL. SCALE 10:1 20:1

SE. A4

ANZAHL BLÄTTER 079060

BLATT NR. B1

APPRO. DR. WJ.

Anlage zum Zulassungsschein D/0048/S-85 (Rev.3)

POS. NR.	BENAMUNG	MATERIAL	SAMENSTELLUNG	BEHANDLUNG
1	STRABLERHÜLLE	1.4404	ISO 84 / B1	B1
2	STRABLERDECKEL	1.4404	ISO 84 / B1	B1
3	STRABLERPELLET	1.4404	ISO 84 / B1	B1
4	STRABLERWELLE	1.4301	ISO 84 / B1	B1

Source 1100 Ci (max)

micro SELECTRON PDR

nucletron

DET. DR. WJ. GEC. DR. WJ. DATE 18-06-97

FORM GEC. DR. WJ. DATE 18-06-97

SCHAL. SCALE 10:1 20:1

SE. A4

ANZAHL BLÄTTER 079424

BLATT NR. B1

APPRO. DR. WJ.

**7. Bauartprüfungen durch die BAM**

Bei dieser Revision 1 handelt es sich um eine Reduzierung und Zusammenfassung mehrerer experimentell geprüfter Bauartvarianten gemäß den Unterlagen 6.1 und 6.2; daher waren keine weiteren Prüfungen erforderlich.

**8. Qualitätssicherung**

Der Strahlerhersteller hat der BAM Beschreibungen seiner qualitätssichernden Maßnahmen vorgelegt, die eine gleichbleibend gute Qualität aller gefertigten Strahler der zugelassenen Bauart erwarten lassen. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die gefertigten Strahler hinsichtlich Konstruktion, Herstellung und Dokumentation mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

**9. Zulassung der Bauart**

Aufgrund der Prüfergebnisse der BAM nach 7. und der eingereichten Unterlagen über die qualitätssichernden Maßnahmen des Strahlerherstellers nach 6.3 entspricht die in 4. bis 6. beschriebene Bauart den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" gemäß den in 1. genannten Rechtsgrundlagen.

Diese Bauartzulassung gilt bis zum 5.6.2001 unter Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs.

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)**  
12205 Berlin, den 30.1.1997  
Unter den Eichen 87

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern



Projektgruppe III-P10-09

*Helmut Kowalewsky*

Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor

Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
Oberregierungsrat

**Zulassungsschein  
für die Bauart eines  
„radioaktiven Stoffes in besonderer Form“  
(„special form radioactive material“)  
Nr. D/0050/S – 85 (Rev. 1)**

**1. Vorschriften**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)  
- insbesondere Safety Series No. 6  
und den folgenden nationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3993)  
- insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957 (1969, BGBl. II S. 1489), Anlagen A und B zum ADR in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.10.1998 (BGBl. 1998 II S. 2731), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3909)  
- insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980 (BGBl. II S. 666), zuletzt geändert durch die 7. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1998 (BGBl. II S. 2955), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer")  
- NfL - I - 210/96 in Verbindung mit NfL - II - 47/48-99  
- insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)  
- insbesondere IMDG-Code deutsch Klasse 7, Punkt 2.22 Seite 7011 und Punkt 8.3.1 Seite 7037, Amdt.28-96.
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 4. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 4049)  
- insbesondere – ADNR-Verordnung vom 21.12.1994, (BGBl. II, S. 3830), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 22.12.1998 (BGBl. II S. 3000) Anlage 1, Randnummer 6002 der Anlage A in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

**2. Hersteller und Inhaber dieser Zulassung**

AEA Technology QSA GmbH  
Gieselweg 1  
D-38110 Braunschweig

(Inhaber der Erstaussgabe des Zulassungsscheines D/0050/S vom 25.08.1994 bis zum 21.10.99: Amersham Buchler GmbH & Co KG, D-38110 Braunschweig)

**3. Eingereichte Unterlagen**

Antragsschreiben der Firma AEA Technology QSA GmbH vom 17.09.1998, Schreiben der Firma AEA Technology QSA GmbH vom 11.08.99

**4. Bauartbezeichnung, Radionuklid, Aktivität**

„Am 241 Gamma-Strahler“ VZ-1850/3 mit einer maximalen Aktivität von 55,5 GBq

**5. Zeichnungen**

Zusammenstellungszeichnung:  
„Gamma-Strahler“, Zeichnung Nr. VZ-1850/3 vom 09.10.98, Änderung a Einzelteilzeichnungen:

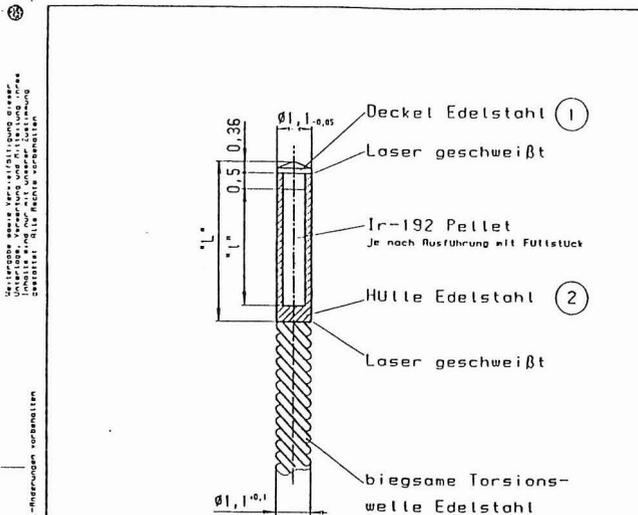
- „ASSEMBLY OF CAPSULE XN49/1“, Zeichnung Nr. 3A62248 vom 19.05.92/14.02.94 der Firma Amersham UK
- „DETAILS OF CAPSULE XN49/1“ vom 19.05.92/14.02.94 der Firma Amersham UK

**6. Beschreibung der Bauart**

Die Strahlerbauart besteht aus einer Fassung aus Messing mit bis zu 3 eingebauten dicht verschweißten Edelstahlkapseln mit der Bauartbezeichnung XN49/1, in denen sich der radioaktive Stoff befindet.

Der radioaktive Stoff besteht aus 40 Glasperlen (Durchmesser 1,9 mm) je Kapsel mit darin gebundenem Am-241. Die zylindrische Kapsel besitzt eine Länge von ca. 90 mm, einen Durchmesser von maximal 2,8 mm, eine Wanddicke von 0,2 mm und an beiden Enden einen ca. 5 mm langen Edelstahlstopfen, der mit dem Hülsenmaterial verschweißt ist.

Die Fassung besteht aus einem Messingblock von 141 mm Länge in den 3 Kanäle von je 95 mm Länge eingearbeitet sind. In diesen Kanälen befinden sich die Kapseln, die durch eine Aussparung in der Fassung über deren aktive Länge von 80 mm nicht durch die Fassung abgeschirmt werden. An einem Ende der Kanäle innerhalb der Fassung wird jede Kapsel durch eine Druckfeder fixiert. An der Stirnseite der Fassung werden die Kanäle durch eine fest verschraubte, nicht schwenkbare Abdeckplatte aus Messing verschlossen. Die dafür benötigte Senkschraube wird mittels Körnerschlag und Siegellack gegen unzulässiges Öffnen gesichert, so daß eine Entnahme der Kapseln mit dem radioaktiven Inhalt nur durch eine erkennbare Zerstörung möglich wäre.



Beladung: max. 555GBq (15Ci)																																	
"l" min. = 0,5	"l" max. = 4,24																																
"L" min. = 1,76	"L" max. = 5,5																																
<table border="1"> <tr> <td>1996</td> <td>Bestw.</td> <td>Notz.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Beauf.</td> <td>22.4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geprüft</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Signat.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Freiwilligkeitszeichen nach DIN 7160</td> <td>Maßstab</td> <td>10:1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Titel</td> <td colspan="2">Kapsel, kpl.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">GammaMed 12i</td> <td colspan="2">Zeichnung Nr. GM212.03-004</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ersetzt für: GN212.03-004</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		1996	Bestw.	Notz.		Beauf.	22.4			Geprüft				Signat.				Freiwilligkeitszeichen nach DIN 7160		Maßstab	10:1	Titel		Kapsel, kpl.		GammaMed 12i		Zeichnung Nr. GM212.03-004		Ersetzt für: GN212.03-004			
1996	Bestw.	Notz.																															
Beauf.	22.4																																
Geprüft																																	
Signat.																																	
Freiwilligkeitszeichen nach DIN 7160		Maßstab	10:1																														
Titel		Kapsel, kpl.																															
GammaMed 12i		Zeichnung Nr. GM212.03-004																															
Ersetzt für: GN212.03-004																																	

Die Kapseln sind durch eine eingravierte Folge von 4 Ziffern und 2 Großbuchstaben gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung wird äußerlich sichtbar auf der Längsseite der Fassung wiederholt. Auf der runden Stirnseite der Fassung werden das Zeichen für das Radionuklid, die Gesamtaktivität und das Strahlenzeichen (Flügelrad) eingraviert.

**7. Bauartprüfung**

Prüfbericht der BAM Nr. III.3/50584 f vom 19. Okt. 1999

**8. Zulassung der Bauart**

- 8.1 Die in den Abschnitten 4 bis 6 beschriebene Bauart VZ-1850/3 der Firma AEA Technology QSA GmbH entspricht nach dem Ergebnis der in 7 zitierten Bauartprüfung den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in Abschnitt 1 genannten Vorschriften.
- 8.2 Strahler, die bis zum 31. Juli 1998 nach dem Zulassungsschein Nr. D 0050/S vom 25.08.1994 durch die Firma Amersham-Buchler GmbH & Co KG hergestellt wurden, sind weiterhin nach dieser Revision 1 als „radioaktiver Stoff in besonderer Form“ zugelassen
- 8.3 Die Gültigkeit des Zulassungsscheines Nr. D/0050/S vom 25.08.1994 endet hinsichtlich der Herstellung der radioaktiven Stoffe in besonderer Form durch die Firma Amersham-Buchler GmbH&CoKG am 31. Juli 1998.
- 8.4 Dieser Zulassungsschein gilt bis zum 31.12.2000 einschließlich unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs und ersetzt die Erstaussgabe des Zulassungsscheines Nr. D/0050/S vom 25.08.1994.

**9. Nebenbestimmungen und Hinweise**

- 9.1 Änderungen der Bauart bedürfen der Zustimmung der BAM.
- 9.2 Alle Qualitätssichernden Maßnahmen für Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Dokumentation und Gebrauch der in 8.1 zugelassenen Bauart müssen entsprechend den Maßgaben der Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der IAEA, Safety Series No. 6 im § 209 in Verbindung mit den §§ 702 d) und 726 i) erfolgen. Das Qualitätssicherungsprogramm ist der BAM spätestens bis zum 31.12.2000 schriftlich vorzulegen. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die hergestellten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.
- 9.3 Diese Zulassung entbindet den Absender nicht von der Notwendigkeit, die Vorschriften des jeweiligen Landes, das vom Transport o. g. Strahler berührt wird, zu beachten.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
Berlin, den 22. Oktober 1999

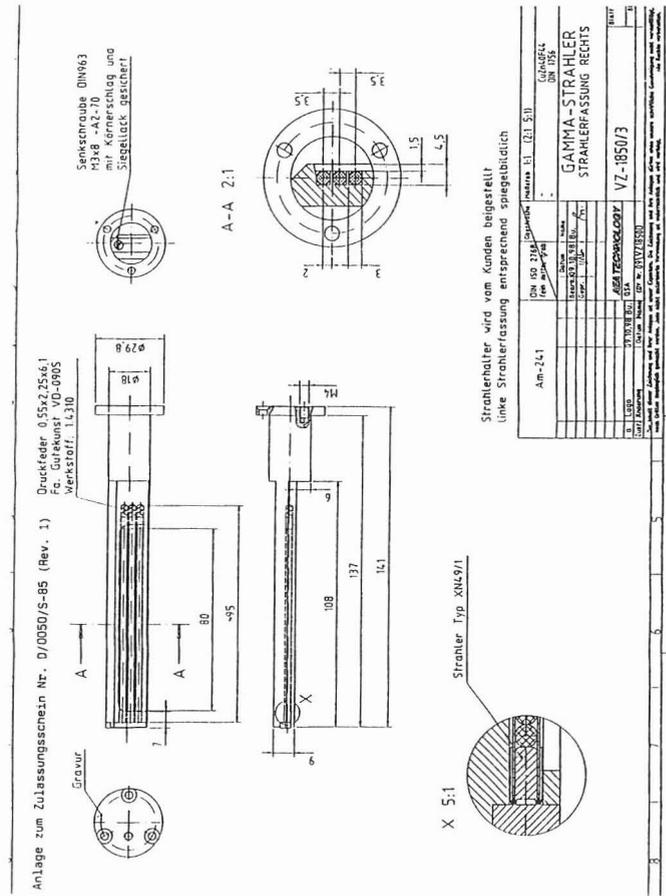
Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern  
Der Fachgruppenleiter

Dr.-Ing. B. Droste  
Direktor und Professor



Referat III.32  
Transportbehälter für  
radioaktive Stoffe  
Der Referatsleiter

Dr.-Ing. R. Rödel  
Wissenschaftlicher Angestellter



Anhang zum Zulassungsschein D/0050/S-85 (Rev. 1) –

Rev. Nr.	Ausstellungsdatum	Gültigkeitsdauer	Grund der Revision
0	25.08.1994	24.08.1999	Erstaussstellung
1	22.10.1999	31.12.2000	Hersteller geändert, Gültigkeitsdauer verlängert, Nebenbestimmungen hinzugefügt, Rechtsvorschriften aktualisiert, Erstaussgabe zurückgezogen

**Zulassungsschein  
für die Bauart eines  
„radioaktiven Stoffes in besonderer Form“  
(„special form radioactive material“)  
Nr. D/0051/S – 85 (Rev. 1)**

**1. Vorschriften**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)
- insbesondere Safety Series No. 6
- und den folgenden nationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3993)
- insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957 (1969, BGBl. II S. 1489), Anlagen A und B zum ADR in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.10.1998 (BGBl. 1998 II S. 2731), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751

- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3909)
  - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (CO-TIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980 (BGBl. II S. 666), zuletzt geändert durch die 7. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1998 (BGBl. II S. 2955), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer") - nFL - I - 210/96 in Verbindung mit nFL - II - 47/48-99
  - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IA-TA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)
  - insbesondere IMDG-Code deutsch Klasse 7, Punkt 2.22 Seite 7011 und Punkt 8.3.1 Seite 7037, Amdt.28-96.
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 4. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 4049)
  - insbesondere – ADNR-Verordnung vom 21.12.1994, (BGBl. II, S. 3830), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 22.12.1998 (BGBl. II S. 3000) Anlage 1, Randnummer 6002 der Anlage A in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

**2. Hersteller und Inhaber dieser Zulassung**

AEA Technology QSA GmbH  
Gieselweg 1  
D-38110 Braunschweig

(Inhaber der Erstausgabe des Zulassungsscheines D/0051/S-85 vom 24.07.1995 bis zum 30.08.99: Amersham Buchler GmbH & Co KG, 38110 Braunschweig)

**3. Eingereichte Unterlagen**

Antragsschreiben der Firma AEA Technology QSA GmbH vom 17.09.1998, Schreiben der Firma AEA Technology QSA GmbH vom 11.08.99

**4. Bauartbezeichnung, Radionuklid, Aktivität**

„Cs-137 Gamma-Strahler“ VZ-1508/2 mit einer maximalen Aktivität von 18,5 GBq

**5. Zeichnungen**

Zusammenstellungszeichnung:

Cs-137-Gamma-Strahler, Zeichnung Nr. VZ-1508/2 vom 09.10.98, Änderung a Einzelteilzeichnungen:

Strahler-Fassung, Zeichnung Nr. FZ-1486/4 vom 24.06.99, Änderung a Innenbehälter für VZ-79 und VZ-64, Zeichnung Nr. FZ-79/1 vom 24.06.99, Änderung a

**6. Beschreibung der Bauart**

Der radioaktive Stoff – Cs-137 in keramischer Form – ist doppelt umschlossen. Die Umschließung besteht aus einer äußeren und einer inneren zylindrischen Kapsel aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4541. Die Kapseln sind nach dem Argonarc-Verfahren dicht verschweißt. Die Gesamtwanddicke beträgt mindestens 1,05 mm. Die äußere Kapsel (größter Außendurchmesser 6,4 mm, Gesamtlänge 17,6 mm) besitzt an der der Schweißnaht gegenüberliegenden Seite einen verjüngten Zapfen mit M4-Gewinde zur Befestigung. Der Strahler wird mit der Seriennummer, dem Symbol und der Massenzahl des Radionuklids, dem Strahlenwarnsymbol und dem Herstellerzeichen durch Gravur auf der Mantelfläche der äußeren Kapsel gekennzeichnet.

**7. Bauartprüfung**

Prüfbericht der BAM Nr. III.3/50584 g vom 18. Aug. 99

**8. Zulassung der Bauart**

- 8.1 Die in den Abschnitten 4 bis 6 beschriebene Bauart VZ-1508/2 der Firma AEA Technology QSA GmbH entspricht nach dem Ergebnis der in 7 zitierten Bauartprüfung den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in Abschnitt 1 genannten Vorschriften.
- 8.2 Der umschlossene radioaktive Stoff der Bauart Cs-137 Gamma-Strahler Typ VZ-1508/2 mit einer maximalen Aktivität von 18,5 GBq, Zeichnungs-Nr. VZ-1508/2 vom 31.08.1992 des Herstellers Amersham Buchler GmbH&CoKG ist weiterhin nach dieser Revision 1 als „radioaktiver Stoff in besonderer Form“ zugelassen.
- 8.3 Die Gültigkeit des Zulassungsscheines Nr. D/0051/S vom 24.07.1995 endet hinsichtlich der Herstellung der radioaktiven Stoffe in besonderer Form durch die Firma Amersham-Buchler GmbH&CoKG am 31. Juli 1998.
- 8.4 Dieser Zulassungsschein gilt bis zum 31.12.2000 einschließlich unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs und ersetzt die Erstausgabe des Zulassungsscheines Nr. D/0051/S-85 vom 24.07.1995..

**9. Nebenbestimmungen und Hinweise**

- 9.1 Änderungen der Bauart bedürfen der Zustimmung der BAM.
- 9.2 Alle qualitätssichernden Maßnahmen für Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Dokumentation und Gebrauch der in 8.1 zugelassenen Bauart müssen entsprechend den Maßgaben der Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amendet 1990) der IAEA, Safety Series No. 6 im § 209 in Verbindung mit den §§ 702 d) und 726 I) erfolgen. Das Qualitätssicherungsprogramm ist der

BAM spätestens bis zum 31.12.2000 schriftlich vorzulegen. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die hergestellten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

9.3 Diese Zulassung entbindet den Absender nicht von der Notwendigkeit, die Vorschriften des jeweiligen Landes, das vom Transport o. g. Strahler berührt wird, zu beachten.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND –PRÜFUNG (BAM)  
Berlin, den 31. August 1999

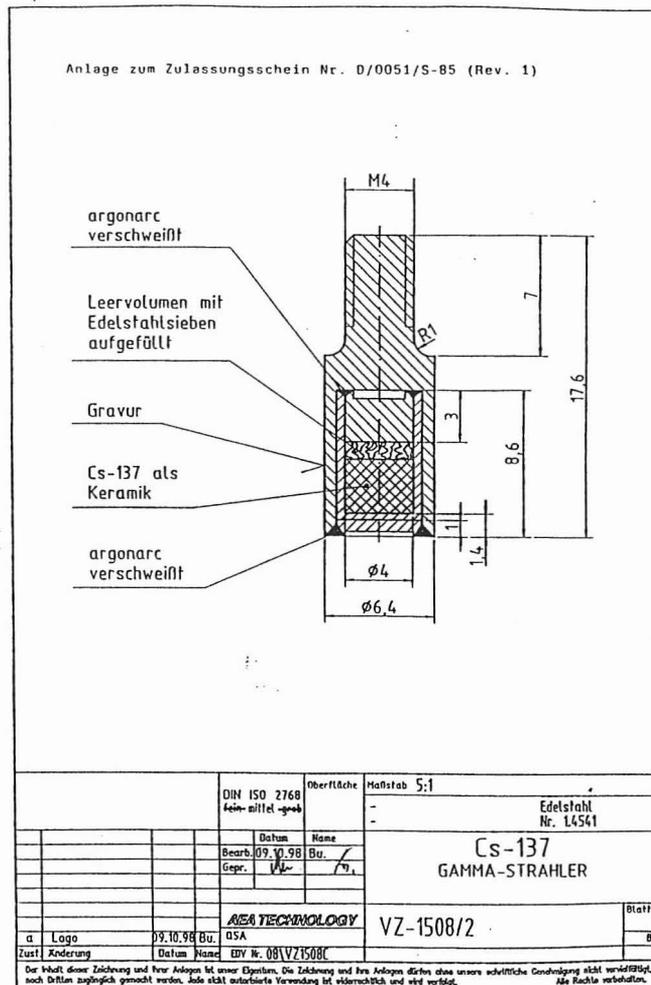
Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern  
Der Fachgruppenleiter

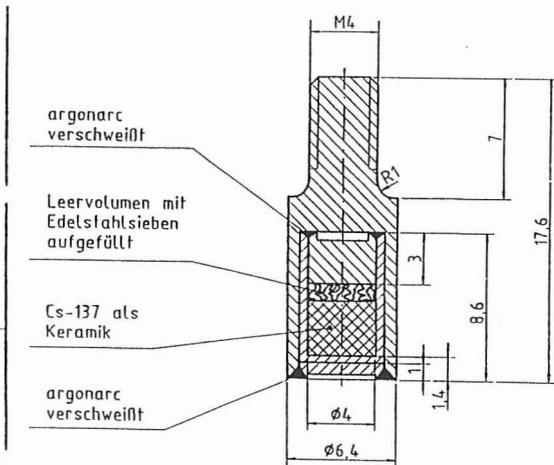
*i.V. Gogolin*  
i.V. Dipl.-Ing. B. Gogolin  
Regierungsdirektor



Referat III.32  
Transportbehälter für  
radioaktive Stoffe  
Der Referatsleiter

*Dr.-Ing. R. Rödel*  
Dr.-Ing. R. Rödel  
Wissenschaftlicher Angestellter





Freimaßtoleranzen DIN 7168 mittel in mm		Raumtoleranzklasse DIN ISO - 1302 (R <sub>s</sub> in µm)													Maßstab: 5:1	
h7	H8	h6	H7	h5	H6	h4	H5	h3	H4	h2	H3	h1	H2	H1	Werkstoff	Edelstahl Nr. 4.54.1
0.012	0.015	0.025	0.030	0.050	0.063	0.100	0.125	0.200	0.250	0.400	0.500	0.800	1.000	1.600	R 0.1	Edelstahl
0.015	0.020	0.035	0.045	0.075	0.090	0.150	0.180	0.300	0.360	0.600	0.750	1.200	1.500	2.500	R 0.2	Edelstahl
0.020	0.025	0.045	0.055	0.090	0.110	0.180	0.220	0.360	0.450	0.750	0.900	1.500	1.800	3.000	R 0.4	Edelstahl
0.025	0.030	0.055	0.065	0.105	0.125	0.200	0.250	0.400	0.500	0.800	1.000	1.600	2.000	3.600	R 0.8	Edelstahl
0.030	0.035	0.065	0.075	0.120	0.140	0.220	0.280	0.450	0.550	0.900	1.100	1.800	2.200	4.000	R 1.6	Edelstahl
0.035	0.040	0.075	0.085	0.135	0.160	0.250	0.320	0.500	0.600	1.000	1.200	2.000	2.500	4.500	R 3.2	Edelstahl
0.040	0.045	0.085	0.100	0.150	0.180	0.280	0.350	0.550	0.650	1.100	1.300	2.200	2.800	5.000	R 6.3	Edelstahl
0.045	0.050	0.095	0.115	0.165	0.200	0.300	0.380	0.600	0.700	1.200	1.500	2.500	3.200	6.000	R 12.5	Edelstahl
0.050	0.055	0.105	0.125	0.180	0.220	0.330	0.420	0.650	0.750	1.300	1.600	2.800	3.500	7.000	R 25	Edelstahl
0.055	0.060	0.115	0.135	0.195	0.240	0.360	0.450	0.700	0.800	1.400	1.700	3.000	3.800	8.000	R 50	Edelstahl
0.060	0.065	0.125	0.145	0.210	0.260	0.390	0.480	0.750	0.850	1.500	1.800	3.200	4.000	9.000	R 100	Edelstahl
0.065	0.070	0.135	0.155	0.225	0.280	0.420	0.520	0.800	0.900	1.600	1.900	3.500	4.500	10.000	R 200	Edelstahl
0.070	0.075	0.145	0.165	0.240	0.300	0.450	0.550	0.850	0.950	1.700	2.000	3.800	4.800	11.000	R 400	Edelstahl
0.075	0.080	0.155	0.175	0.255	0.320	0.480	0.580	0.900	1.000	1.800	2.100	4.000	5.000	12.000	R 800	Edelstahl
0.080	0.085	0.165	0.185	0.270	0.340	0.510	0.620	0.950	1.050	1.900	2.200	4.200	5.500	13.000	R 1600	Edelstahl
0.085	0.090	0.175	0.195	0.285	0.360	0.540	0.650	1.000	1.100	2.000	2.300	4.500	6.000	14.000	R 3200	Edelstahl
0.090	0.095	0.185	0.205	0.300	0.380	0.570	0.680	1.050	1.150	2.100	2.400	4.800	6.500	15.000	R 6400	Edelstahl
0.095	0.100	0.195	0.215	0.315	0.400	0.600	0.720	1.100	1.200	2.200	2.500	5.000	7.000	16.000	R 12800	Edelstahl
0.100	0.105	0.205	0.225	0.330	0.420	0.630	0.750	1.150	1.250	2.300	2.600	5.500	7.500	17.000	R 25600	Edelstahl

Anhang zum Zulassungsschein D/0051/S-85 (Rev. 1) -

Rev. Nr.	Ausstellungsdatum	Gültigkeitsdauer	Grund der Revision
0	24.07.1995	23.07.2000	Erstausgabe
1	31.08.1999	31.12.2000	Hersteller geändert, Gültigkeitsdauer verlängert, Nebenbestimmungen hinzugefügt, Rechtsvorschriften aktualisiert, Erstausgabe zurückgezogen

## ZULASSUNGSSCHEIN (Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0053/S - 85

### 1. Rechtsgrundlagen:

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993, Anlage A; Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 02.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993, Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations. (z. Zt. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995).

### 2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Str. 10  
D - 13125 Berlin-Buch

### 3. Bauartbezeichnung:

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Cs7.P01 mit maximal 18,5 GBq Cs-137 in keramisch gebundener Form.

### 4. Zeichnungen:

- Zusammenstellungszeichnung "Cs-137 Quelle Cs7.P01" 1.203.03.01-00:00(4) vom 06.03./24.07.1995
- Zeichnung des Querkörpers 1.203.03.01-00:01(4) vom 03.03./09.05.1995
- Zeichnung des Fensters 1.203.03.01-00:02(4) vom 03.03./09.05.1995
- Zusammenstellungszeichnung "Primärkapsel Cs 7.K01" 1.203.03.01-01:00(4) vom 07.03./24.07.1995
- Zeichnung des Primärkapselkörpers 1.203.03.01-01:01(4) vom 07.03./09.05.1995
- Zeichnung des Primärkapselverschlusses 1.203.03.01-01:02(4) vom 07.03./09.05.1995

### 5. Eingereichte Bauartmuster:

2 Prüfmuster, mit inaktiver Keramik 3 mm x 3 mm gefüllt, 2,265 bzw. 2,27 g schwer.

### 6. Beschreibung der Bauart:

Der doppelt umschlossene radioaktive Stoff (Strahler) besteht aus dem mit einem 0,4 mm dicken Fenster versehenen, durch WIG-Schweißen (Wolfram-Inert-Gas) dicht verschweißten Querkörper aus nichtrostendem austenitischem Stahl (Edelstahl), der darin befindlichen ebenfalls mittels WIG dicht verschweißten Primärkapsel aus dem gleichen Edelstahl und dem Aktivitätsträger aus Keramik.

Der Querkörper ist ein zylinderförmiges Teil mit einem Durchmesser von 6,4 mm und mit einem 7 mm langen Schaft zur Halterung des Strahlers.

Die Gesamtlänge des Strahlers beträgt 15,9 mm.

Der zylindrische Schaft weist eine Durchbohrung von 1,5 mm Durchmesser und kurz vor seinem Abschluß eine radiale Rille auf. Bis auf die unterschiedliche Gestaltung der Schäfte sind die beiden Bauarten Cs7.P01/ früher: Bauart H / Bauartzulassung D/0053/S-85 und Cs7.P02 / früher: Bauart HB / Bauartzulassung D/0054/S-85 identisch.

Die Primärkapsel ist ein zylindrischer Topf (Durchmesser 4 mm, Höhe 6 mm) aus Edelstahl, mit dem der eingesetzte Deckel mittels WIG-Schweißen dicht verschweißt ist.

Der darin befindliche Aktivitätsträger ist ein mit Caesium-137-Nitrat getränkter, getrockneter und gesinterter zylinderförmiger Keramikkörper (Durchmesser 3 mm, Höhe 3 mm), der aufgrund der Temperaturbehandlung einen glasartigen Charakter mit glasierter Oberfläche hat.

### 7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden

**Bauartprüfungen:**

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlmusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\hat{=}$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage liegendes Strahlmuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800°C Strahlmuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800°C Strahlmuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlmuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Ein Strahlmuster wurde zunächst dem 9 m-Fallversuch und dann dem Schlagversuch in liegender Position unterworfen. Das zweite Strahlmuster wurde dem Schlagversuch in stehender Position und dann den Prüfbedingungen der ISO-Temperaturklasse 6 unterworfen. Beide Strahlmuster blieben unbeschädigt, infolge der Schlagbeanspruchungen wurde die Länge 15,9 mm auf 15,4 mm bzw. der Durchmesser von 6,4 mm bis zu 6,25 mm gestaucht. Sie wurden dann so aufgetrennt, daß nach Einkleben in die Bohrungen einer dünnen Kupferplatte die Schweißbereiche der äußeren Kapseln einer direkten Heliumbeaufschlagung gegenüber dem Vakuum eines Heliummassenspektrometers zugänglich wurden. Beide Strahlmuster erwiesen sich als dicht; die Nachweisgrenze lag bei  $5.10^{-10}$  mbar l/s.

**8. Qualitätssicherung**

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 26. Juni 1995 "Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauarten Cs7.P01 und Cs 7.P02" vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

**9. Zulassung der Bauart**

Aufgrund der eingereichten Unterlagen und der in Abschnitt 7 beschriebenen Prüfergebnisse entsprechen die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebenen Strahler der Bauart Cs7.P01 des Herstellers BEBIG den maßgeblichen Vorschriften gemäß Abschnitt 1.

Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

12205 Berlin, den 25.07.1995

Unter den Eichen 87

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern



Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor

Laboratorium III.35  
Sonderfragen der Umschließung

Im Auftrag

*[Signature]*  
Dipl.-Ing. Lothar Buhlemann

Beschreibung: Cs7.P01  
inscription: 0001/95 RADIOACTIVE

Bauart (code) Cs7.P01  
model (code) 0001/95  
Seriennummer 0001/95  
Produktionsjahr serial number/year of manufacture RADIOACTIVE

Code: Cs7.P01

Maßstab 5:1

2.9.95	Datum	Name	Cs 137 Quelle	Cs7.P01
2.9.95	Beauftragter	Verf.	Cs 137 source	Cs7.P01
2.9.95	Gepr.	Prüfer	1.203.03.01 - 00:00(4)	
2.9.95	Beauftragter	Prüfer		
10.5.95	Gepr.	Prüfer		

BEBIG GmbH  
Isotopentechnik und  
Umweltdiagnostik  
Robert-Rössle-Str. 10  
13125 Berlin-Buch

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
(Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0054/S - 85

**1. Rechtsgrundlagen:**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993, Anlage A; Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 02.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993, Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations, (z. Zl. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995).

**2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:**

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Str. 10  
D - 13125 Berlin-Buch

**3. Bauartbezeichnung:**

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Cs7.P02 mit maximal 18,5 GBq Cs-137 in keramisch gebundener Form.

**4. Zeichnungen:**

- a) Zusammenstellungszeichnung "Cs-137 Quelle Cs7.P02" 1.203.03.02-00:00(4) vom 17.03.1995
- b) Zeichnung des Kapselkörpers 1.203.03.02-00:01(4) vom 17.03./05.07.1995
- c) Zeichnung des Fensters 1.203.03.01-00:02(4) vom 03.03./09.05.1995
- d) Zusammenstellungszeichnung "Primärkapsel Cs7.K01" 1.203.03.01-01:00(4) vom 07.03./24.07.1995
- e) Zeichnung des Primärkapselkörpers 1.203.03.01-01:01(4) vom 07.03./09.05.1995
- f) Zeichnung des Primärkapselverschlusses 1.203.03.01-01:02(4) vom 07.03./09.05.1995

**5. Eingereichte Bauartmuster:** 2 Prüfmuster, mit inaktiver Keramik 3 mm x 3 mm gefüllt, jeweils etwa 2,21 g schwer.

**6. Beschreibung der Bauart:**

Der doppelt umschlossene radioaktive Stoff (Strahler) besteht aus dem mit einem 0,4 mm dicken Fenster versehenen, durch WIG-Schweißen (Wolfram-Inert-Gas) dicht verschweißten Kapselkörper aus nichtrostendem austenitischen Stahl (Edelstahl), der darin befindlichen ebenfalls mittels WIG dicht verschweißten Primärkapsel aus dem gleichen Edelstahl und dem Aktivitätsträger aus Keramik.

Der Kapselkörper ist ein zylinderförmiges Teil mit einem Durchmesser von 6,4 mm und mit einem 7 mm langen Schaft zur Halterung des Strahlers. Die Gesamtlänge des Strahlers beträgt 15,9 mm.

Der Schaft ist nach einem kurzen freigestochenen Stück mit einem M4-Gewinde versehen. Bis auf die unterschiedliche Gestaltung der Schäfte sind die beiden Bauarten Cs7.P02 / früher: Bauart HB / Bauartzulassung D/0054/S-85 und Cs7.P01 / früher: Bauart H / Bauartzulassung D/0053/S-85 identisch.

Die Primärkapsel ist ein zylindrischer Topf (Durchmesser 4 mm, Höhe 6 mm) aus Edelstahl, mit dem der eingesetzte Deckel mittels WIG-Schweißen dicht verschweißt ist.

Der darin befindliche Aktivitätsträger ist ein mit Caesium-137-Nitrat getränkter, getrockneter und gesinterter zylinderförmiger Keramikkörper (Durchmesser 3 mm, Höhe 3 mm), der aufgrund der Temperaturbehandlung einen glasartigen Charakter mit glasierter Oberfläche hat.

**7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:**

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\hat{=}$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage liegendes Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Ein Strahlermuster wurde zunächst dem 9 m-Fallversuch und dann dem Schlagversuch in liegender Position unterworfen. Das zweite Strahlermuster wurde dem Schlagversuch in gewindeseitig stehender Position und dann den Prüfbedingungen der ISO-Temperaturklasse 6 unterworfen. Beide Strahlermuster blieben unbeschädigt, infolge der Schlagbeanspruchungen wurde die Länge 15,9 mm auf 15,7 mm bzw. der Durchmesser von 6,4 mm bis zu 6,25 mm gestaucht. Sie wurden dann so aufgetrennt, daß nach Einkleben in die Bohrungen einer dünnen Kupferplatte die Schweißbereiche der äußeren Kapseln einer direkten Heliumbeaufschlagung gegenüber dem Vakuum eines Heliummassenspektromters zugänglich wurden. Beide Strahlermuster erwiesen sich als dicht; die Nachweisgrenze lag bei  $5 \cdot 10^{-10}$  mbar · l/s.

**8. Qualitätssicherung**

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 26. Juni 1995 "Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Cs7.P01 und Cs7.P02" vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

**9. Zulassung der Bauart**

Aufgrund der eingereichten Unterlagen und der in Abschnitt 7 beschriebenen Prüfergebnisse entspricht die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebene Strahlerbauart Cs7.P02 des Herstellers BEBIG den maßgeblichen Vorschriften gemäß Abschnitt 1.

Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

12205 Berlin, den 25.07.1995

Unter den Eichen 87

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern



Laboratorium III.35  
Anfragen der Umschließung

Im Auftrag

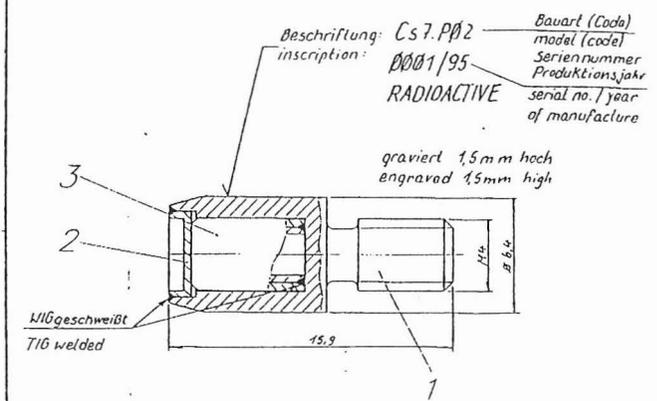
*[Signature]*

*[Signature]*

Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. Lothar Buhlemann

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0054/S - 85



Code: Cs7.P02		Maßstab: 5:1
1995	Datum	Name
Bearb.	17.03.	Jag
Gepr.	20.3.	...
Norm	20.3.	...
BEBIG GmbH		
Isotopentechnik und		
Umweltphysik		
Robert-Rössler-Str. 10		
12205 Berlin-Buch		
Cs-137 Quelle Cs7.P02		
Cs-137 source Cs7.P02		
1.203.03.02-00-00(4)		

# ZULASSUNGSSCHEIN

(Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0055/S - 85

## 1. Rechtsgrundlagen:

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993, Anlage A; Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 02.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993, Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations. (z. Zt. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995).

## 2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Str. 10  
D - 13125 Berlin-Buch

## 3. Bauartbezeichnung:

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Cs7.P05 mit maximal 5.55 GBq Cs-137 in keramisch gebundener Form.

## 4. Zeichnungen:

- Zusammenstellungszeichnung "Cs-137 Quelle Typ Cs7.P05" 1.203.03.06-00:00(3) vom 11.5./22.5.1995
- Halter 1.203.03.06-00:01(4) vom 11.5./22.5.1995
- Kappe 1.203.03.06-00:02(4) vom 11.5.1995
- Zusammenstellungszeichnung "Primärkapsel f. ICs 7.505" vom 10.5.1995
- Primärkapselkörper außen 1.207.02.02-00:02(4) vom 2.5.1995
- Primärkapselverschluss außen 1.207.02.02-00:01(4) vom 2.5.1995

## 5. Eingereichte Bauartmuster:

2 Prüfmuster, mit inaktiver Keramik 6 mm x 7 mm gefüllt, 14,6 bzw. 14,8 g schwer.

## 6. Beschreibung der Bauart:

Der doppelt umschlossene radioaktive Stoff (Strahler) besteht aus dem mit einer Kappe durch WIG-Schweißen (Wolfram-Inert-Gas) dicht verschweißten Halter, der darin befindlichen ebenfalls mittels WIG dicht verschweißten Primärkapsel und dem Aktivitätsträger aus Keramik. Innere und äußere Kapsel bestehen aus nichtrostendem austenitischem Stahl der Nr. 1.4541 (Primärkapsel) und Nr. 1.4301 (Kappe und Halter).

Der Halter ist ein einschraubbares Teil, das im unteren Abschnitt ein 3/8-Zoll Grobgewinde trägt, im Mittelteil einen 7/16 Zoll Sechskant hat und im oberen Teil durch eine mittels WIG-Schweißen dicht angeschweißte Kappe verschlossen ist. Die Gesamtlänge des Halters mit Kappe beträgt 29 mm. Die Primärkapsel ist ein zylindrischer Topf (Durchmesser 7,8 mm, Höhe 10 mm), an dem der eingesetzte Verschluss mittels WIG-Schweißen dicht eingeschweißt ist.

Der darin befindliche Aktivitätsträger ist ein mit Caesium-137-Nitrat getränkter, getrockneter und gesinterter zylinderförmiger Keramikkörper (Durchmesser 6 mm, Höhe 7 mm), der aufgrund der Temperaturbehandlung einen glasartigen Charakter mit glasierter Oberfläche hat.

## 7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\hat{=}$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage liegendes Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler, entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei Temperatur 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Ein Strahlermuster wurde zunächst dem 9 m-Fallversuch, dann dem Schlagversuch in stehender Position und schließlich den Prüfbedingungen der ISO-Temperaturklasse 6 unterworfen. Das zweite Strahlermuster wurde dem Schlagversuch in stehender Position unterworfen. Beide Strahlermuster blieben unbeschädigt und praktisch unverformt. Anschließend wurden die Strahlerkappen schräg derart angefeilt, daß der Raum zwischen den beiden Kapseln zugänglich wurde. Sie wurden dann so in die Bohrungen einer dünnen Kupferplatte eingeklebt, daß die Schweißbereiche der äußeren Kapseln einer direkten Heliumbeaufschlagung gegenüber dem Vakuum eines Heliummassenspektrometers zugänglich wurden. Beide Strahlermuster erwiesen sich als dicht; die Nachweisgrenze lag bei  $5 \cdot 10^{-10}$  mbar/l/s.

## 8. Qualitätssicherung

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 26. Juni 1995 "Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Cs7. P05" vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauarten erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

## 9. Zulassung der Bauart

Aufgrund der eingereichten Unterlagen und der in Abschnitt 7 beschriebenen Prüfergebnisse entsprechen die in den Abschnitten 3.4 und 6. beschriebenen Strahler der Bauart Cs7. P05 des Herstellers BEBIG den maßgeblichen Vorschriften nach Abschnitt 1.

Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

12205 Berlin, den 12.07.1995

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern



Laboratorium III.35  
Sonderfragen der Umschließung

Im Auftrag

Dipl.-Ing. Lothar Buhlemann

Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993, Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations. (z. Zl. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995).

2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Str. 10  
D - 13125 Berlin-Buch

3. Bauartbezeichnung:

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Co0.P01 mit maximal 18,5 GBq Co-60.

4. Zeichnungen:

- Zusammenstellungszeichnung "Co-60 Quelle Co0.P01" 1.205.02.01-00:00(4) vom 18.07./24.07.1995
- Stückliste "Co-60 Quelle Co0.P01" Nr. D 1.205.02.01-00:ST(4) vom 19.07.1995
- Zeichnung des Quellenkörpers 1.203.03.01-00:01(4) vom 03.03./09.05.1995
- Zeichnung des Fensters 1.203.03.01-00:02(4) vom 03.03./09.05.1995
- Zusammenstellungszeichnung "Innenkapsel Co0.K01" Nr. 1.205.02.01-03:00(4) vom 19.07.1995
- Stückliste "Innenkapsel Co0.K01" Nr. D 1.205.02.01-03:ST(4) vom 19.07.1995
- Zeichnung des Primärkapselkörpers 1.203.03.01-01:01(4) vom 07.03./09.05.1995
- Zeichnung des Primärkapselverschlusses 1.203.03.01-01:02(4) vom 07.03./09.05.1995

5. Beschreibung der Bauart:

Der doppelt umschlossene radioaktive Stoff (Strahler) besteht aus dem mit einem 0,4 mm dicken Fenster versehenen, durch WIG-Schweißen (Wolfram-Inert-Gas) dicht verschweißten Quellenkörper aus nichtrostendem austenitischen Stahl (Edelstahl), der darin befindlichen ebenfalls mittels WIG dicht verschweißten Primärkapsel aus dem gleichen Edelstahl und dem Co-60 Aktivitätsträger.

Der Quellkörper ist ein zylinderförmiges Teil mit einem Durchmesser von 6,4 mm und mit einem 7 mm langen Schaft zur Halterung des Strahlers.

Die Gesamtlänge des Strahlers beträgt 15,9 mm.

Der zylindrische Schaft weist eine Durchbohrung von 1,5 mm Durchmesser und kurz vor seinem Abschluß eine radiale Rille auf.

Die Primärkapsel ist ein zylindrischer Topf (Durchmesser 4 mm, Höhe 6 mm) aus Edelstahl, mit dem der eingesetzte Deckel mittels WIG-Schweißen dicht verschweißt ist. Der darin befindliche Aktivitätsträger ist ein vernickelter Kobalt-60-Zylinder (Durchmesser 3 mm, Höhe 3 mm).

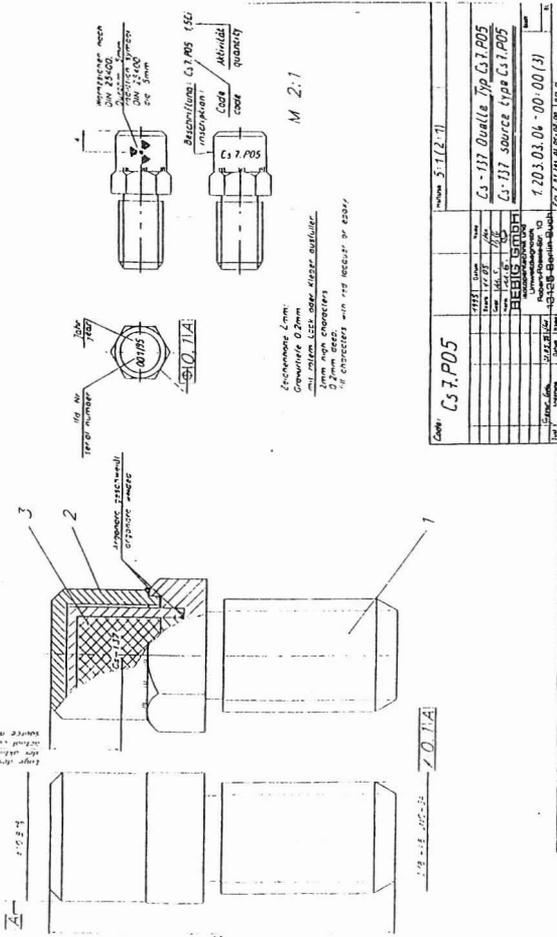
Die Bauart Co0.P01/früher Bauart I / ist bis auf den Aktivitätsträger mit der Bauart Cs7.P01-Bauartzulassung D/0053/S - 85 identisch.

6. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6. Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\hat{=}$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0055/S - 85 vom 12.07.1995



**ZULASSUNGSSCHEIN**  
(Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0056/S - 85 (Rev. 0)

1. Rechtsgrundlagen:

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993, Anlage A; Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 02.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731

- para. 610: 10 Minuten bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Aufgrund der in 5 beschriebenen Analogie können die Ergebnisse der Bauartprüfung an Baumustern der Bauart Cs7.P01 auf die Bauart Co0.P01 übertragen werden.

**7. Qualitätssicherung**

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 19.07.1995 "Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Co0.P01" vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

**8. Zulassung der Bauart**

Aufgrund der Prüfergebnisse in 6 entspricht die in den Abschnitten 3, 4 und 5 beschriebene Strahlerbauart Co0.P01 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an einen "radioaktiven Stoff in besonderer Form" gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen.

Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM aufgefördert zur Überprüfung einzureichen.

12205 Berlin, den 27.07.1995  
Unter den Eichen 87

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport- und Lagerbehältern

*Bernhard Droste*  
Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor



Laboratorium III.35  
Sonderfragen der Umschließung

Im Auftrag  
*Lothar Buhemann*  
Dipl.-Ing. Lothar Buhemann

**ZULASSUNGSSCHEIN**

(Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0057/S - 85 (Rev. 0)

**1. Rechtsgrundlagen:**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6 - Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993 (BGBl. I S. 2022), zuletzt geändert durch die 5. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung vom 18.07.1995 (BGBl. I S. 1021), Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378), Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations. (z. Zt. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995)
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt. 27-95) vom 18. Juli 1995

**2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:**

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Str. 10  
D - 13125 Berlin-Buch

**3. Bauartbezeichnung:**

Umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Am1.G01 für Gamma-Strahlung geringer Energie mit dem Radionuklid Am-241 mit 3,7 GBq (100 mCi) bestehend aus gebranntem, keramischen Aktivitätsträger zwischen einer mittels Wolfram-Inert-Gas-Schweißen einseitig doppelt verschlossenen Kapselung aus Edelstahl nach außen und einem dünnen Strahlenaustrittsfenster im geschützten Innenbereich.

**4. Zeichnungen:**

Die Zusammenstellungszeichnung 1.207.01.14-01: 00(3) vom 19.10.95 zur Strahlerbauart Am1.G01 enthält  
Pos. 1 - Strahlerkörper; (Source Housing); 04568; von 1970  
Pos. 2 - Verschluss (Verschluß graviert); (Secondary Retainer); 06617 (06930); von 1970 (1971)  
Pos. 3 - Aktivitätsaufnahme-aktiv; (Primary Retainer); 1.207.01.14-01.03:00(4); vom 19.10.95 mit der Untergruppe  
Pos. 1 - Aktivitätsaufnahme; (Primary Retainer); 1.207.01.14-01.03:01(4); vom 19.10.95 und der Stückliste D 1.207.01.14

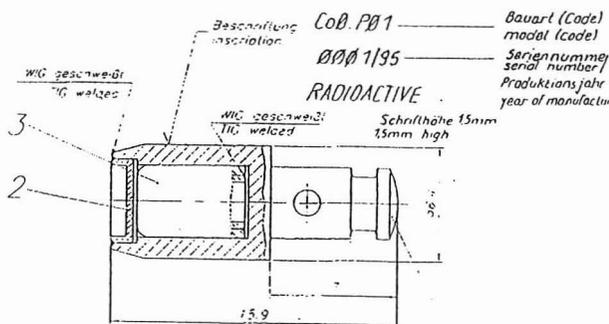
**5. Eingereichte Bauartmuster**

1 komplettes inaktives Bauartmuster der Masse 507 g mit der Nummer 6240, 1 inaktives Bauartmuster ohne Verschluss mit der Nummer 6244 und 1 Aktivitätsaufnahme

**6. Beschreibung der Bauart**

Der Strahlerkörper besteht aus einem rechteckigen Block mit einer Kantenlänge von 50x50x35 mm. In ihm ist auf der Oberseite eine Führung eingearbeitet. Die Unterseite hat eine abgestufte Ausdrehung, in der sich die Aktivitätsaufnahme und der Verschluss befinden. Bei der mechanischen Bearbeitung des Blockes wird zwischen der Basis der Führung und dem Grund der abgestuften Ausdrehung ein massiver als Strahlenaustrittsfenster dienender Steg des Blockes der Länge 27 mm, der Breite 3,17 mm und der Dicke 0,125 mm stehengelassen. Die Aktivitätsaufnahme (Primary Retainer) ist mit dem Strahlerkörper durch Wolfram-Inert-Gas-(WIG)-Schweißen zu einer geschlossenen Kapsel verschweißt. Die Aktivitätsaufnahme (Primary Retainer) besitzt eine Aussparung, in der als Aktivitätsträger Americium-241-Oxid, gemischt mit Keramikmaterial bei einer Temperatur > 900 °C gebrannt und dann in dieser

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0056/S - 85 (Rev. 0) vom 27.07.1995



Code: <b>Co0.P01</b>		Maßstab <b>5:1</b>	
1995	Datum	Name	
Bearb	11.07.	llg.	<b>Co-60 Quelle Co0.P01</b>
Gepr.			
Norm	29.7.	Sp	<b>Co-60 source Co0.P01</b>
Gepr ko	29.7.95	llg.	
Zust		BEBIG	
Änderung		1.205.02.01 -00:00 (4)	

Matrix fixiert ist. Aufgrund dieser Fixierung sind Abrieb und Auslaugung weitgehend auszuschließen. Der mit WIG aufgeschweißte Verschluss (Secondary Retainer) stellt eine einseitig zweite Abdichtung des radioaktiven Stoffes dar. Strahlerkörper, Aktivitätsaufnahme und Verschluss bestehen aus nichtrostendem austenitischen Stahl (Edelstahl AISI 304, Werkstoff-Nr. 1.4301). Alle Strahlerkomponenten sind jeweils aus einem Stück gefertigt.

**7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:**

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\hat{=}$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1; 1 Stunde bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Das inaktive Prüfmuster wurde zunächst dem 9 m-Fall, dann der Schlagprüfung (Auftreffen der Schlagmasse auf den Verschluss) und abschließend der Temperaturprüfung entsprechend der ISO-Klasse 6 unterzogen, erwartungsgemäß waren danach keine Schäden sichtbar. Anschließend wurde durch Verschluss und Aktivitätsaufnahme etwa 5 mm von der Mittelachse entfernt ein Loch von 2 mm Durchmesser und 17 mm Tiefe gebohrt, so daß der Spalt zwischen Strahlerkörper mit dem Strahlenaustrittsfenster und der Aktivitätsaufnahme für eine Helium-Dichtheitsprüfung zugänglich wurde. Dazu wurde dann der Strahlerkörper gravurseitig dicht an ein Helium-Massenspektrometer angeschlossen und das Strahlenaustrittsfenster mit Helium beaufschlagt. Die Helium-Untergrund-Anzeige von etwa 3·10<sup>-9</sup> mbar·l/s änderte sich dadurch nicht signifikant. Somit war die Standard-Heliumleckgerate kleiner als etwa 1·10<sup>-9</sup> mbar·l/s und lag damit deutlich unter dem größtzulässigen Grenzwert von 10<sup>-4</sup> mbar·l/s nach ISO 9978; das Prüfmuster war demnach nach den vorgeschriebenen Beanspruchungen dicht geblieben.

**8. Qualitätssicherung**

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 24. Oktober 1995 seine "Qualitätssichernden Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Am1.G01" dargestellt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

**9. Zulassung der Bauart**

Aufgrund der eingereichten Unterlagen und der in Abschnitt 7 beschriebenen Prüfergebnisse entsprechen die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebenen Strahler der Bauart Am1.G01 des Herstellers BEBIG den maßgeblichen Vorschriften nach Abschnitt 1.

Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)**  
12205 Berlin, den 06.11.1995  
Unter den Eichen 87

Fachgruppe III 3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern

*[Signature]*

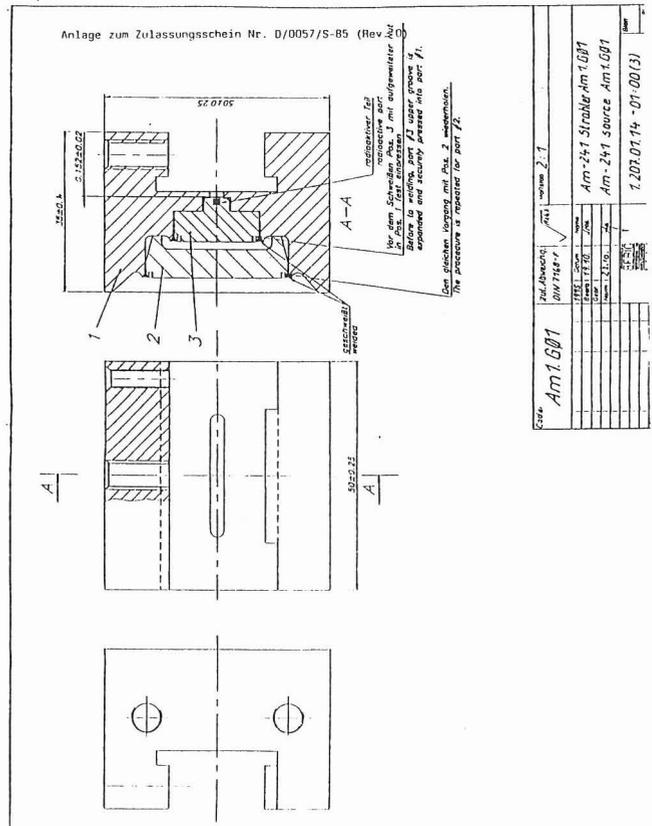
Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor



Laboratorium III.35  
Sonderfragen der Umschließung

*[Signature: Helmut Kowalewsky]*

Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
Oberregierungsrat



**ZULASSUNGSSCHEIN**  
(Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0058/S - 85 (Rev. 0)

**1. Rechtsgrundlagen:**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6 - Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993 (BGBl. I S. 2022), zuletzt geändert durch die 5. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung vom 18.07.1995 (BGBl. I S. 1021), Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378), Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations. (z. Zt. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995)
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt. 27-95) vom 18. Juli 1995

**2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:**

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
 Robert-Rössle-Str. 10  
 D - 13125 Berlin-Buch

**3. Bauartbezeichnung:**

Einfach umschlossene radioaktive Stoffe (Strahler) der Bauartreihe Am1.G11, Am1.G22, Am1.G33, Am1.G44, Am1.G55 und Am1.G66 für Gamma-Strahlung geringer Energie mit dem Radionuklid Am-241 und einer maximalen Aktivität von 0,2 TBq.

**4. Zeichnungen:**

Zusammenstellungszeichnung für die Bauart

- Am1.G11: 1.207.01.01-00:00 (4) vom 07.02./31.07.95
- Am1.G22: 1.207.01.02-00:00 (4) vom 19.01./17.10.95
- Am1.G33: 1.207.01.03-00:00 (4) vom 24.01./31.07.95
- Am1.G44: 1.207.01.04-00:00 (4) vom 19.01./17.10.95
- Am1.G55: 1.207.01.05-00:00 (4) vom 24.01./17.10.95
- Am1.G66: 1.207.01.06-00:00 (4) vom 07.02./11.10.95

jeweils bestehend aus

- Pos. 1 - Deckel:
  - 1.207.01.01-00:01 (4) vom 07.02./03.07.95
  - 1.207.01.02-00:01 (4) vom 19.01./03.07.95
  - 1.207.01.03-00:01 (4) vom 24.01./19.05.95
  - 1.207.01.04-00:01 (4) vom 19.01./03.07.95
  - 1.207.01.05-00:01 (4) vom 24.01./23.05.95
  - 1.207.01.06-00:01 (4) vom 07.02./24.05.95
- Pos. 2 - Fassung:
  - 1.207.01.01-00:02 (4) vom 07.02./01.08.95
  - 1.207.01.02-00:02 (4) vom 19.01./01.08.95
  - 1.207.01.03-00:02 (4) vom 24.01./02.08.95
  - 1.207.01.04-00:02 (4) vom 19.01./02.08.95
  - 1.207.01.05-00:02 (4) vom 24.01./02.08.95
  - 1.207.01.06-00:02 (4) vom 07.02./02.08.95
- Pos. 3 - Trägeraufnahme:
  - 1.207.01.01-00:03 (4) vom 07.02./03.07.95
  - 1.207.01.02-00:03 (4) vom 19.01./03.07.95
  - 1.207.01.03-00:03 (4) vom 24.01./03.07.95
  - 1.207.01.04-00:03 (4) vom 19.01./03.07.95
  - 1.207.01.05-00:03 (4) vom 24.01./03.07.95
  - 1.207.01.06-00:03 (4) vom 07.02./03.07.95
- Pos. 4 - Federscheibe:
  - 1.207.01.01-00:05 (4) vom 16.05.95
  - 1.207.01.02-00:05 (4) vom 18.05.95
  - 1.207.01.03-00:05 (4) vom 19.05.95
  - 1.207.01.04-00:05 (4) vom 12.05.95
  - 1.207.01.05-00:05 (4) vom 24.05.95
  - 1.207.01.06-00:05 (4) vom 24.05.95

und jeweils der  
 Stückliste:

- D1.207.01.01-00:ST (4) vom 15.02./16.05.95
- D1.207.01.02-00:ST (4) vom 19.01./18.05.95
- D1.207.01.03-00:ST (4) vom 15.02./19.05.95
- D1.207.01.04-00:ST (4) vom 19.01./16.05.95
- D1.207.01.05-00:ST (4) vom 15.02./23.05.95
- D1.207.01.06-00:ST (4) vom 19.01./23.05.95

**5. Eingereichte Bauartmuster**

Je Bauart ein komplettes inaktives Prüfmuster

Kennzeichnung der Muster		
Bauart	Nummer	Masse (g)
Am 1 G 11	5/95	2,69
Am 1 G 22	5/95	4,88
Am 1 G 33	5/95	9,70
Am 1 G 44	6/95	18,34
Am 1 G 55	5/95	34,87
Am 1 G 66	4/95	51,85

**6. Beschreibung der Bauart**

Die Bauartreihe besteht aus 6 Bauarten ähnlicher zylindrischer Form mit abgestuften Durchmesser und folgenden Hauptmaßen.

Bauartbezeichnung	äußerer Durchmesser	Höhe außen	Fensterdicke	Durchmesser des Aktivitätsträgers (Fertigteil Nummer)
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
Am 1 G 11	10,8	6	0,2	7,5 (5700-0301)
Am 1 G 22	15	6	0,2	12 (5700-0302)
Am 1 G 33	22	6	0,2	18 (5700-0303)
Am 1 G 44	30	6	0,2	25 (5700-0304)
Am 1 G 55	36	8	0,3	31 (5700-0305)
Am 1 G 66	45	8	0,3	40 (5700-0306)

Jede Bauart dieser Bauartreihe besteht aus der mit dem Deckel durch Wolfram-Inert-Gas (WIG)-Schweißen dicht verschweißten Fassung, in der sich die Trägeraufnahme mit dem Aktivitätsträger befinden.  
 Deckel, Fassung und Trägeraufnahme bestehen aus nichtrostendem austenitischen Edelstahl (Werkstoff-Nummer 1.4541). Der Aktivitätsträger sitzt fest in der topfförmigen Trägeraufnahme und liegt direkt auf dem Strahlenaustrittsfenster, das durch den Boden der Fassung gebildet wird. Die Trägeraufnahme wird durch eine Federscheibe gegen das Strahlenaustrittsfenster gedrückt und ist gegen radiale Verschiebung in der Fassung sicher fixiert. Der Aktivitätsträger besteht aus einer geglähten, festen Keramik mit eingelagertem Americium-241-Oxid, das durch den Glühvorgang in der keramischen Matrix so fixiert ist, daß Abrieb und Auslaugung weitgehend ausgeschlossen werden können.

**7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:**

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\hat{=}$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Von jeder Bauart der Bauartreihe Am1.Gxx wurde uns ein Prüfmuster x zur Verfügung gestellt, die folgendermaßen beansprucht wurden:

- Prüfmuster 1: 10,5 m Fallprüfung (strenger als aus 9 m Höhe) und Temperaturprüfung gemäß der ISO-Klasse 6.
  - Prüfmuster 3: Schlagversuch, wobei das Prüfmuster auf dem Umfang stand, dann Temperaturprüfung gemäß der ISO-Klasse 6.
  - Prüfmuster 4: 10,5 m Fallprüfung, dann Schlagbeanspruchung des Strahlerfensters und abschließend Temperaturprüfung gemäß ISO-Klasse 6.
  - Prüfmuster 5: Schlagbeanspruchung des Fensters und des auf seinem Umfang stehenden Prüfmusters.
  - Prüfmuster 6: 10,5 m Fallprüfung, dann Temperaturprüfung gemäß ISO-Klasse 6.
- An den Strahlerfenstern des Prüfmusters 3 nach dem Schlagversuch und des Prüfmusters 6 nach dem Fallversuch traten deutliche Stauchungen auf. Nach sorgfältiger visueller Kontrolle unter einem Stereomikroskop, die keinerlei Risse oder ähnliche Fehler erkennen ließ, wurden in die Mitten der Deckel Löcher von 2 mm Durchmesser so tief gebohrt, bis der keramische Inhalt erreicht war. Die Deckelflächen wurden mittels durchgebohrter Flachdichtungen direkt an ein Heliummassenspektrometer angeschlossen und die Prüfmuster mit Hilfe eines Kunststoffbeutels vollständig von Helium umschlossen. Bei sämtlichen 5 geprüften Mustern änderte sich die Heliumuntergrundanzeige nicht. Daraus folgt, daß die Standard-Helium-Leckgerate höchstens in der Größenordnung 1·10<sup>-8</sup> mbar/l/s liegen konnte und damit deutlich geringer war als die Grenzwerte von 1·10<sup>-4</sup> mbar/l/s für gering extrahierbare feste Inhalte bzw. 1·10<sup>-6</sup> mbar/l/s für sonstige Inhalte nach ISO 9978 bzw. DIN 25426-3.
- Aus der Kombination der Beanspruchungen der Prüfmuster sowie deren Dichtheit wird geschlossen, daß die Bauartreihe insgesamt die Prüfanforderungen erfüllt hat.

**8. Qualitätssicherung**

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 28. 08. 1995 Vorschriften für "Qualitätssichernde Maßnahmen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Am 1.Gxx" vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten lassen. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

**9. Zulassung der Bauart**

Aufgrund der Prüfergebnisse in 7 entsprechen die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebenen Strahlerbauarten Am1.G11; Am1.G22; Am1.G33; Am1.G44; Am1.G55 und Am1.G66 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an einen "radioaktiven Stoff in besonderer Form" gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen. Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)**  
 12205 Berlin, den 13.11.1995  
 Unter den Eichen 87

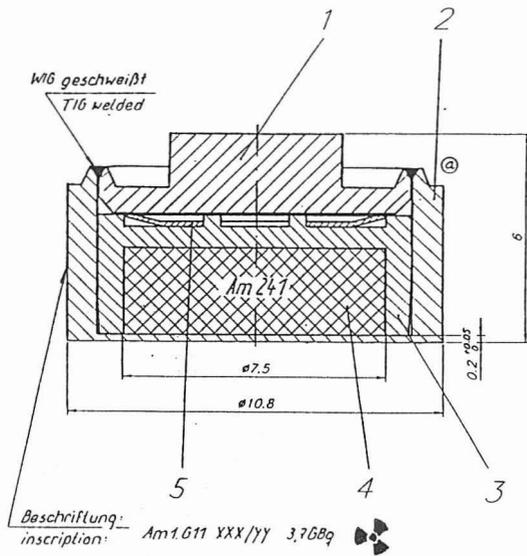
Fachgruppe III.3  
 Sicherheit von Transport- und Lagerbehältern

Laboratorium III.35  
 Sonderfragen der Umschließung

*Bernhard Droste*  
 Dr.-Ing. Bernhard Droste  
 Direktor und Professor

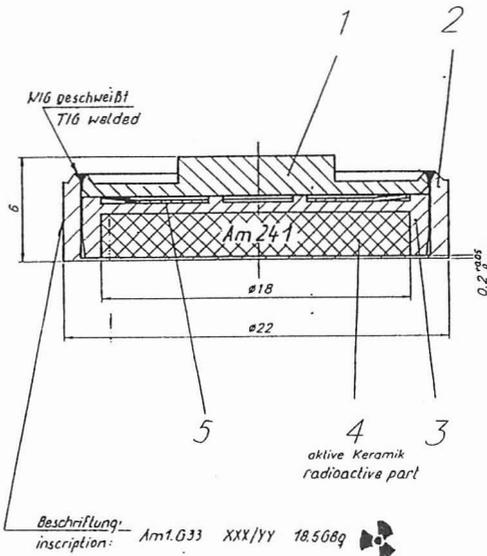


*Helmut Kawalewsky*  
 Dipl.-Phys. Helmut Kawalewsky  
 Oberregierungsrat



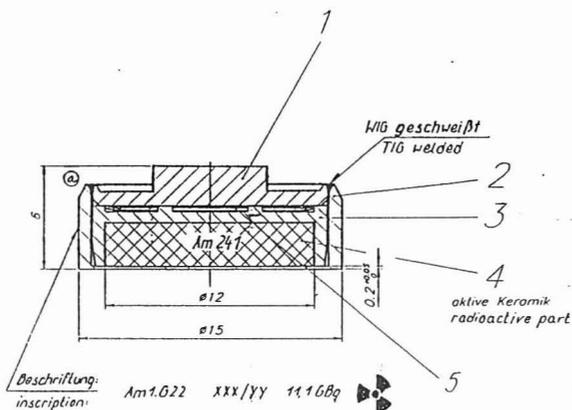
Beschriftung:  
inscription: Am1.G11 XXX/YY 3.768q

Code: Am1.G11	zul. Abweichg. DIN 7168-m	Maßstab 10:1	
1995 Datum Name	1995 Datum Name	Am-241 Quelle	Am1.G11
Bearb. 07.02. JGA	Bearb. 07.02. JGA	Am-241 source	Am1.G11
Gepr. 17.2. JGA	Gepr. 17.2. JGA		
Norm 25.2. JGA	Norm 25.2. JGA		
Beschreibung: 363.35 JGA	Form der Keramik: 17/04/95 JGA		
Code neu: 16.7.95 JGA	Beschreibung: 26.7.95 JGA		
engl. ergänzt: 16.5.95 JGA	engl. ergänzt: 16.5.95 JGA		
BEBIG GmbH Isotopentechnik und Umweltzdiagnostik Robert-Floaske-Str. 10		Blatt 1.207.01.01-00:00 (4)	



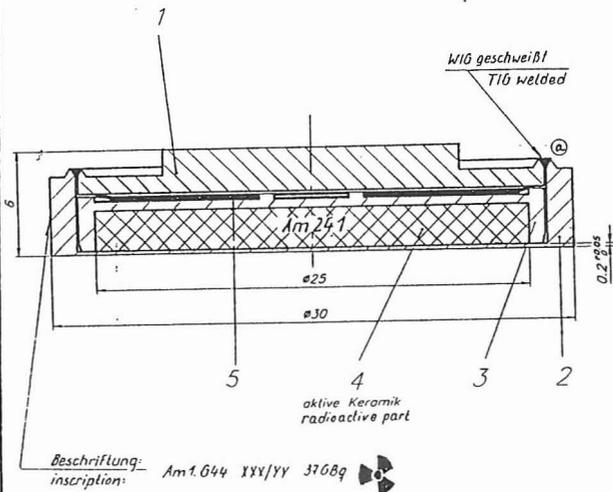
Beschriftung:  
inscription: Am1.G33 XXX/YY 18.568q

Code: Am1.G33	zul. Abweichg. DIN 7168-m	Maßstab 5:1	
1995 Datum Name	1995 Datum Name	Am-241 Quelle	Am1.G33
Bearb. 24.01. JGA	Bearb. 24.01. JGA	Am-241 source	Am1.G33
Gepr. 17.2. JGA	Gepr. 17.2. JGA		
Norm 28.1. JGA	Norm 28.1. JGA		
Beschreibung: 26.7.95 JGA	Form der Keramik: 17/04/95 JGA		
Code neu: 16.7.95 JGA	Beschreibung: 26.7.95 JGA		
engl. ergänzt: 16.5.95 JGA	engl. ergänzt: 16.5.95 JGA		
BEBIG GmbH Isotopentechnik und Umweltzdiagnostik Robert-Floaske-Str. 10		Blatt 1.207.01.03-00:00 (4)	



Beschriftung:  
inscription: Am1.G22 XXX/YY 11.168q

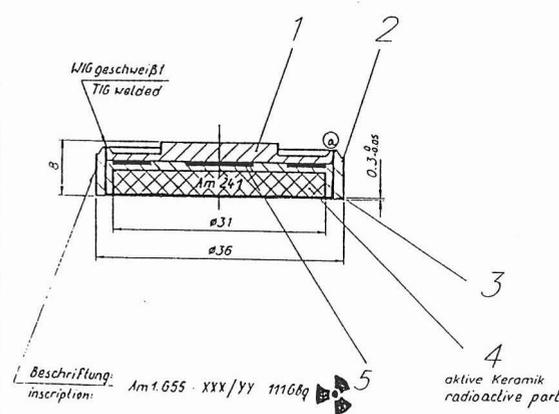
Code: Am1.G22	zul. Abweichg. DIN 7168-m	Maßstab 5:1	
1995 Datum Name	1995 Datum Name	Am-241 Quelle	Am1.G22
Bearb. 19.01. JGA	Bearb. 19.01. JGA	Am-241 source	Am1.G22
Gepr. 17.2. JGA	Gepr. 17.2. JGA		
Norm 25.2. JGA	Norm 25.2. JGA		
Beschreibung: 16.7.95 JGA	Form der Keramik: 17/04/95 JGA		
Code neu: 16.7.95 JGA	Beschreibung: 26.7.95 JGA		
engl. ergänzt: 16.5.95 JGA	engl. ergänzt: 16.5.95 JGA		
BEBIG GmbH Isotopentechnik und Umweltzdiagnostik Robert-Floaske-Str. 10		Blatt 1.207.01.02-00:00 (4)	



Beschriftung:  
inscription: Am1.G44 XXX/YY 3768q

Code: Am1.G44	zul. Abweichg. DIN 7168-m	Maßstab 5:1	
1995 Datum Name	1995 Datum Name	Am-241 Quelle	Am1.G44
Bearb. 19.01. JGA	Bearb. 19.01. JGA	Am-241 source	Am1.G44
Gepr. 17.2. JGA	Gepr. 17.2. JGA		
Norm 25.2. JGA	Norm 25.2. JGA		
Beschreibung: 26.7.95 JGA	Form der Keramik: 17/04/95 JGA		
Code neu: 16.7.95 JGA	Beschreibung: 26.7.95 JGA		
engl. ergänzt: 16.5.95 JGA	engl. ergänzt: 16.5.95 JGA		
BEBIG GmbH Isotopentechnik und Umweltzdiagnostik Robert-Floaske-Str. 10		Blatt 1.207.01.04-00:00 (4)	

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0058/S-85 (Rev. 0)



Code: <b>Am 1.655</b>	Zul. Abweichg. <b>DIN 7168-m</b>	Maßstab <b>2:1</b>
1995	Datum	Name
Bearb. 24.01.	JFA	<b>Am-241 Quelle Am 1.655</b>
Gepr. 17.2.	SP	<b>Am-241 source Am 1.655</b>
Norm 28.2.	SP	
<b>BEBIG GmbH</b> Isotopentechnik und Umweltdiagnostik Robert-Rössle-Str. 10 D-13125 Berlin-Buch		
1.207.01.05-00:00 (4)		

## ZULASSUNGSSCHEIN (Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0059/S - 85 (Rev. 0)

### 1. Rechtsgrundlagen:

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6 - Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993 (BGBl. I S. 2022), zuletzt geändert durch die 5. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung vom 18.07.1995 (BGBl. I S. 1021), Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378), Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations. (z. Zt. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995)
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt. 27-95) vom 18. Juli 1995

### 2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Str. 10  
D - 13125 Berlin-Buch

### 3. Bauartbezeichnung:

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Am1.NO2 für Neutronen-Emission mit dem Radionuklid Am-241 und einer maximalen Aktivität von 1,5 GBq.

### 4. Zeichnungen:

Zusammenstellungszeichnung mit den Einzelteilzeichnungen	1.207.02.02-00:00 (4)	vom 02.05./28.07.95
Pos. 1 - Verschluss - außen	1.207.02.02-00:01 (4)	vom 02.05.95
Pos. 2 - Kapselkörper - außen	1.207.02.02-00:02 (4)	vom 02.05.95
Pos. 3 - Verschluss - innen	1.207.02.02-00:03 (4)	vom 02.05.95
Pos. 4 - Kapselkörper - innen	1.207.02.02-00:04 (4)	vom 02.05.95
und der Stückliste D bzw. E	1.207.02.02-00:ST (4)	vom 02.05./28.07.95

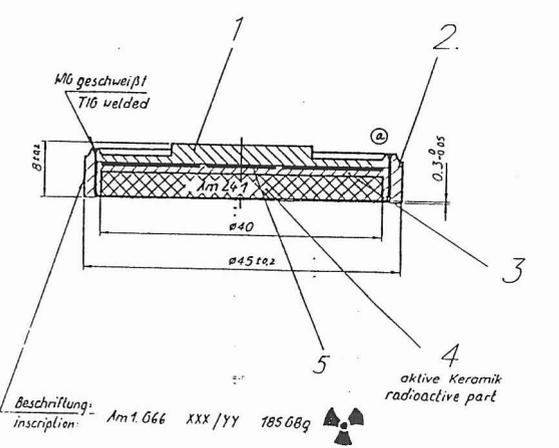
### 5. Eingereichte Bauartmuster

2 komplette inaktive Prüfmuster mit den Seriennummern 2/95 und 3/95, Gewicht je etwa 2,1 g.

### 6. Beschreibung der Bauart

Die Gesamtlänge des zylindrischen Strahlers beträgt 10 mm, sein Durchmesser 7,8 mm. Er besteht aus dem mit einem Verschluss mittels WIG-Schweißen (Wolfram-Inert-Gas) dicht verschweißten äußeren Kapselkörper, der darin befindlichen ebenfalls mittels WIG-Schweißen dicht verschweißten Primärkapsel und dem Aktivitätsträger (Fertigteil-Nr. 50700-0402). Der Aktivitätsträger besteht aus gepreßtem Be-Pulver (nat.), das mit Am-241-Nitrat getränkt ist und bei 800°C unter Argon-Schutzgas zu einem Sinterling verarbeitet wird, in dem das Am-241 als Oxid fest gebunden ist; er hat zylindrische Form mit ca. 4,6 mm Durchmesser und ca. 4,3 mm Höhe. Die Einzelteile in Pos. 1 - 4 bestehen aus nichtrostendem austenitischen Stahl X6 CrNiTi 18 10 (Werkstoffnummer 1.4541).

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0058/S-85 (Rev. 0)



Code: <b>Am 1.666</b>	Zul. Abweichg. <b>DIN 7168-m</b>	Maßstab <b>2:1</b>
1995	Datum	Name
Bearb. 07.02.	JFA	<b>Am-241 Quelle Am 1.666</b>
Gepr. 17.2.	SP	<b>Am-241 source Am 1.666</b>
Norm 28.2.	SP	
<b>BEBIG GmbH</b> Isotopentechnik und Umweltdiagnostik Robert-Rössle-Str. 10 D-13125 Berlin-Buch		
1.207.01.06-00:00 (4)		

## 7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.  
 para. 608: Aufprall  $\hat{=}$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlermuster.  
 para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.  
 para. 610: 10 Minuten bei 800°C Strahlmuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800°C Strahlmuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.  
 para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.  
 para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Das Prüfmuster 2/95 wurde zunächst der Fallprüfung aus 10,5 m Höhe (> 9 m, für derartig leichte Strahler unerheblicher Höhenunterschied, Abweichung konservativ), dann der Temperaturprüfung nach ISO-Klasse 6 und schließlich in stehender Position dem Schlagversuch auf die Schweißnaht unterworfen.

Das Prüfmuster 3/95 wurde zunächst in liegender Position der Schlagprüfung und dann der Temperaturprüfung nach ISO-Klasse 6 unterworfen.

Es traten keine sichtbaren Schädigungen auf. Am Prüfmuster 2/95 wurde der äußere Kapselboden aufgebohrt, am Prüfmuster 3/95 der äußeren Kapselboden abgedreht. Beide Prüfmuster wurden dann so in die engen Bohrungen einer dünnen Kupferplatte eingeklebt, daß die Schweißbereiche der äußeren Kapseln einer direkten Heliumbeaufschlagung gegenüber dem Vakuum eines Heliummassenspektrometers zugänglich wurden. Beide Prüfmuster erwiesen sich als dicht; die durch die ungeänderte Helium-Untergrundanzeige gegebene Nachweisgrenze lag bei 1.10(-9) mbar · l/s und damit deutlich unter dem größtzulässigen Grenzwert für möglicherweise auslaugbaren Inhalt von 1.10(-6) mbar · l/s nach ISO 9978.

## 8. Qualitätssicherung

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 14.11. 1995 "Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Am1.N02" vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

## 9. Zulassung der Bauart

Aufgrund der Prüfergebnisse in 7 entspricht die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebene Strahlerbauart Am1.N02 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an einen "radioaktiven Stoff in besonderer Form" gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen. Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
 12205 Berlin, den 20.11.1995  
 Unter den Eichen 87

Fachgruppe III.3  
 Sicherheit von Transport-  
 und Lagerbehältern



Dr.-Ing. Bernhard Droste  
 Direktor und Professor

Laboratorium III.35  
 Sonderfragen der Umschließung

H. Kowalewsky  
 Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
 Oberregierungsrat

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0059/S-85 (Rev. U)

Code:	Am1.N02	Kaufab:	5:1
1995	Datum	Name	Am Be Neutronenquelle
Bauart	02.05.	Verf.	Am Be NEUTRON SOURCE
Grp.	3.1.		
Norm	3.2.		
Code	1.207.02.02	Blatt	00:00(4)

## ZULASSUNGSSCHEIN (Approval Certificate)

für die Bauart eines  
 "radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
 ("special form radioactive material")  
 D/0060/S - 85 (Rev. 1)

### 1. Rechtsgrundlagen:

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6 - Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I S. 1025), Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, in der Fassung vom 29.03.1996 (BGBl. II S. 480), Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I S. 1852), Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995 (BGBl. II S. 210), Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeines Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 07.12.1995 (Nachrichten für Luftfahrer Teil I - 307/95), in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations.
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt. 27-95) vom 18. Juli 1995

### 2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
 Robert-Rössle-Str. 10  
 D - 13125 Berlin-Buch

### 3. Bauartbezeichnung:

Einfach umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Am1.P08 und der Bauartvariante Am 1.P081 für Gamma-Strahlung geringer Energie mit dem Radionuklid Am-241 und einer maximalen Aktivität von 11.1 GBq (300 mCi).

#### 4. Zeichnungen:

##### Bauart Am 1.P08

Zusammenstellungszeichnung 1.207.01.08-00: 00(4) Blatt 1 und 2 vom 20.07.95  
zusammengefaßt in Blatt 3 vom 25.06.1996

Pos. 1 - Verschuß: 1.207.01.08-00:01 (4) vom 20.07.95

Pos 2 - Hülse: 1.207.01.08-00:02 (4) vom 20.07.95

mit Stückliste D 1.207.01.08-00:St (4) vom 21.07.95

##### Bauartvariante Am1.P081

Zusammenstellungszeichnung 1.207.01.18-00:00(4) Blatt 1 und 2 vom 04.04.96  
zusammengefaßt in Blatt 3 vom 25.06.1996

Pos.1 - Verschuß: 1.207.01.18-00:01(4) vom 04.04.96

Pos. 2 - Hülse: 1.207.01.18-00:02(4) vom 04.04.96

mit Stückliste D.1.207.01.18-00: ST(4) vom 04.04.96

#### 5. Eingereichte Bauartmuster:

2 komplette inaktive Prüfmuster der Bauart Am 1.P08 mit den Seriennummern  
004/95 und 005/95

#### 6. Zusätzlich eingereichte Unterlagen:

Nachweis der ISO-Klassifikation C 64444 für Strahler der Bauart Am1.P081 des Herstellers mittels Ergebniszusammenfassung vom 03.07.96

#### 7. Beschreibung der Bauart:

Der umschlossene radioaktive Stoff (Strahler) besteht aus der mit dem Verschuß durch Laser-Schweißen dicht verschweißten Hülse mit dem innenliegenden Aktivitätsträger (Fertigteil-Nr.: 50700-0307 für Am1.P08 / 50700-0312 für Am1.P081) aus Am-241-Keramik. Verschuß und Hülse bestehen aus nichtrostendem austenitischen Edelstahl. (Werkstoff-Nummer: 1.4541)

Die Gesamtlänge der Strahler beträgt 10,0 + 0,3 mm. Der Durchmesser der Bauart Am 1.P08 beträgt 4,4 mm, der Durchmesser der Bauartvariante Am1.P081 beträgt 4,0 mm. Die Strahlenfensterstärke 0,25 mm der Bauartvariante Am1.P081 ist identisch mit der der Bauart Am1.P08, das Verhältnis von Außendurchmesser zur Wandstärke des zylindrischen Teiles der Hülse über dem Aktivitätsträger ist bei beiden Strahlern gleich.

Der Aktivitätsträger ist eine bei einer Temperatur > 800 °C gebrannte, feste Keramik, bestehend aus Elektroporzellan gemischt mit Americium-241-Oxid. Das Americium-241-Oxid ist durch den Brennvorgang in der Keramikmatrix fixiert, so daß Abrieb und Auslaugung weitgehend ausgeschlossen werden können.

#### 8. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\neq$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.

para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.

para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Die inaktiven Prüfmuster wogen etwa 0,96 bzw. 0,97 g. Ein Prüfmuster wurde zunächst aus 10,5 m Höhe fallen gelassen (aus praktischen Gründen; bei derartigen Strahlern ist die genaue Einhaltung der vorgesehenen 9 m unkritisch), dann auf der Schweißnaht stehend dem Schlagversuch und anschließend der Temperaturprüfung gemäß der ISO-Klasse 6 unterworfen. Beim Fallversuch trat eine geringe Verformung der Schweißnaht auf.

Das andere Prüfmuster wurde in liegender Position der Schlagprüfung unterworfen, wodurch sich die Strahlenaustrittsfläche etwas wölbte. Anschließend erfolgte auch hier die Temperaturprüfung gemäß der ISO-Klasse 6.

Nach sorgfältiger visueller Kontrolle unter dem Stereomikroskop, die keinerlei Risse erkennen ließ, wurden beide Prüfmuster in Bohrungen einer dünnen Kupferplatte gesteckt und im mittleren Bereich darin eingeklebt. Das zweite Prüfmuster wurde auf der Schweißnahtseite so tief eingefeilt, daß ein Heliumzutritt zur verformten Strahlenaustrittsfläche und darüber hinaus in ein angeschlossenes Helium-Massenspektrometer ermöglicht wurde. Nachdem sich keine signifikante Heliumanzeige ergab, wurde die Kerbe mit Klebstoff wieder verschlossen und die Strahlenaustrittsflächen beider Prüfmuster soweit angefeilt, daß die Keramik sichtbar wurde. Jetzt wurde das Helium-Massenspektrometer an die Schweißnahtseiten angeschlossen und die Gegenseiten mit Helium beaufschlagt. Auch hierbei ergab sich keine signifikante Heliumanzeige im Meßbereich 10<sup>-10</sup>(-9) mbar-l/s; die Meßunsicherheit von etwa 1<sup>-10</sup>(-9) mbar-l/s lag deutlich unter dem größtzulässigen Grenzwert für die Standard-Heliumleckgerate von 10<sup>-4</sup> mbar-l/s nach ISO 9978; beide Prüfmuster waren demnach nach den durchgeführten Beanspruchungen dicht geblieben.

Hinsichtlich der Bauartvariante Am1.P081 erschien uns nur die Schlagprüfung (wegen der geringeren Wandstärke 0,5 statt 0,55 mm) wichtig. Aufgrund der vom Strahlerhersteller durchgeführten Schlagprüfung gemäß der ISO-Klasse 4 auf ein liegendes und ein stehendes Bauartmuster (vgl. IAEA SS6, para. 608: Strahler auf Stahl- statt Bleiunterlage, Masse der Stahlstange 2 statt 1,4 kg bei gleicher Aufprallgeometrie) mit Nachweis der Dichtheit, verzichtete die BAM auf eigene experimentelle Prüfungen.

#### 9. Qualitätssicherung:

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 06.06.96 "Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Am1.P08 und Bauartvariante Am1.P081" vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart bzw. Bauartvariante erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

#### 10. Grund der Revision 1:

Erweiterung dieser Zulassung um die Bauartvariante Am1.P081.

#### 11. Zulassung der Bauart:

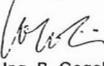
Aufgrund der gemäß den Abschnitten 6 und 8 gewonnenen Prüfergebnisse entspricht die in den Abschnitten 3,4 und 7 beschriebene Bauart Am1.P08 bzw. Bauartvariante Am1.P081 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an einen "radioaktiven Stoff in besonderer Form" gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen.

Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

Fachgruppe III.3  
 Sicherheit von Transport-  
 und Lagerbehältern

Dr.-Ing. Bernhard Drostle  
 Direktor und Professor

In Vertretung

  
 Dipl.-Ing. B. Gogolin  
 Oberregierungsrat



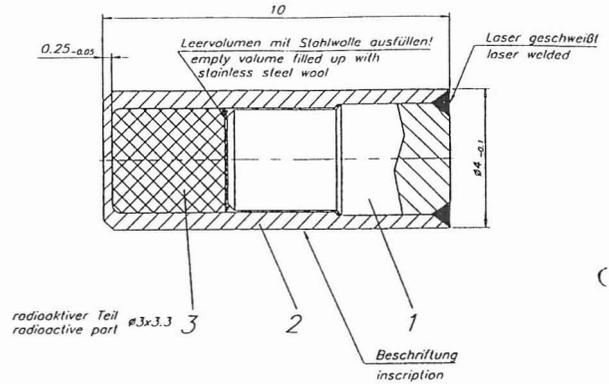
Projektgruppe III-P10-09  
 Bewertung der Dichtheit von  
 Gefahrgutumschließungen,  
 Strahlenschutz

Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
 Oberregierungsrat

In Vertretung

  
 Dipl.-Ing. Buhlemann

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0060/S-85 (Rev.1)



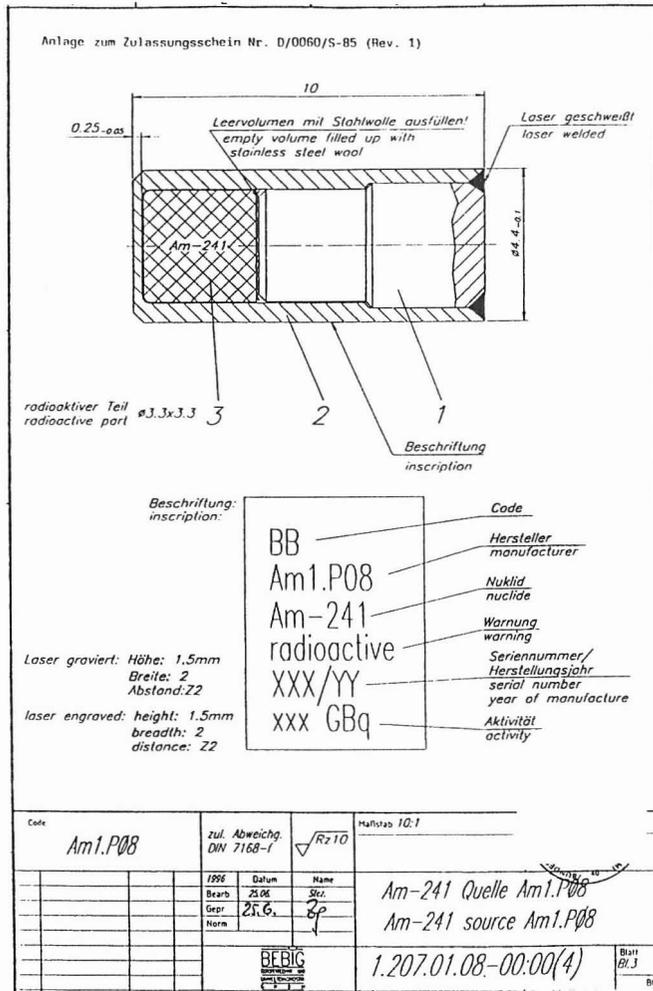
Beschriftung: inscription:

BB	Code
Am1.P081	Hersteller manufacturer
Am-241	Nuklid nuclide
radioactive	Warnung warning
XXX/YY	Seriennummer/Herstellungsjahr serial number year of manufacture
xxx GBq	Aktivität activity

Laser graviert: Höhe: 1,5mm  
 Breite: 2  
 Abstand: Z2

laser engraved: height: 1,5mm  
 breadth: 2  
 distance: Z2

Code: Am1.P081	zul. Abweich. DIN 7168-1	Maßstab 10:1
1996	Datum	Name
Bearb. 25.06	Str.	Am-241 Quelle Am1.P081
Gepr. 25.6.	Str.	Am-241 source Am1.P081
Norm		
BEBIG		1.207.01.18-00:00(4)
		Blatt 01.3



**ZULASSUNGSSCHEIN**  
 (Approval Certificate)

für die Bauart eines  
 "radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
 ("special form radioactive material")  
 D/0061/S - 85 (Rev. 0)

1. Rechtsgrundlagen:

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6 - Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993 (BGBl. I S. 2022), zuletzt geändert durch die 5. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung vom 18.07.1995 (BGBl. I S. 1021), Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378), Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731

- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations. (z. Zt. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995)
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt. 27-95) vom 18. Juli 1995

**2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:**

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
 Robert-Rössle-Str. 10  
 D - 13125 Berlin-Buch

**3. Bauartbezeichnung:**

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Cs7.P05-1 für Gamma-Strahlung mit dem Radionuklid Cs-137 in keramisch gebundener Form mit einer maximalen Aktivität von 111 GBq (3,0 Ci)

**4. Zeichnungen:**

Zusammenstellungszeichnung 1.203.03.08-00:00 (3) vom 21.6./1.8.1995 mit den Einzelzeichnungen  
 Pos. 1 - Halter; 1.203.03.08-00:01 (4) vom 21.6./10.7.1995  
 Pos. 2 - Kappe; 1.203.03.08-00:02 (4) vom 21.6./10.7.1995  
 Pos. 3 - Innenkapsel; 1.203.03.08-03:00 (4) vom 21.6./24.10.1995  
 Pos. 1 - Deckel; 1.203.03.05-03:01 (4) vom 31.3./6.7.1995  
 Pos. 2 - Kapselkörper; 1.203.03.05-03:02 (4) vom 31.3./6.7.1995  
 und den Stücklisten  
 D 1.203.03.08-00:ST vom 20.6./10.7.1995  
 D 1.203.03.08-03:ST vom 20.6./1.8.1995

**5. Eingereichte Bauartmuster**

2 komplette, inaktive Prüfmuster mit den Seriennummern 6/95 und 9/95, etwa 16.32 bzw. 16.46 g schwer, Halter aus nichtrostendem martensitischen Stahl.

**6. Beschreibung der Bauart**

Der doppelt umschlossene radioaktive Stoff (Strahler) besteht aus dem mit einer Kappe verschlossenen, durch WIG-Schweißen (Wolfram-Inert-Gas) dicht verschweißten Halter aus nichtrostendem martensitischen oder nichtrostendem austenitischen Stahl (je nach Kundenwunsch), der darin befindlichen ebenfalls mittels WIG dicht verschweißten Primärkapsel aus nichtrostendem austenitischen Stahl und dem Aktivitätsträger (Fertigteil-Nr.: 50700-0208) aus Keramik.

Der Halter ist ein einschraubbares Teil, das im unteren Abschnitt ein 3/8-Zoll-Grobgewinde trägt, im Mittelteil einen 7/16 Zoll Sechskant hat und im oberen Teil durch eine mittels WIG-Schweißen dicht angeschweißte Kappe verschlossen ist. Die Gesamtlänge des Strahlers beträgt ca. 31,8 mm. Die Primärkapsel ist ein zylindrischer Topf (Durchmesser 8 mm, Höhe 12 mm), an dem der eingesetzte Verschluss mittels WIG-Schweißen dicht eingeschweißt ist und der im Halter bei normaler Beanspruchung bewegungsfrei sitzt. Der darin befindliche Aktivitätsträger ist ein mit Caesium-137-Nitrat getränkter, getrockneter und gesinterter zylindrischer Keramikkörper (Durchmesser 6,6 mm, Höhe 7,6 mm), der aufgrund der Temperaturbehandlung einen glasartigen Charakter mit glasierter Oberfläche hat. Der Aktivitätsträger wird durch Stahlwolle fixiert. Im Aktivitätsträger ist das radioaktive Caesium-137 aufgrund des Herstellungsverfahrens des Aktivitätsträgers chemisch gebunden. Abrieb und Auslaugbarkeit sind deshalb weitgehend auszuschließen. Auslaugprüfungen entsprechend DIN 25426, Teil 1, zeigen, daß der Aktivitätsträger als "nicht extrahierbar" einzustufen ist.

**7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:**

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\hat{=}$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1; 1 Stunde bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Das Prüfmuster 6/95 wurde zunächst der Fallprüfung aus 10,5 m Höhe (> 9 m, für derartig leichte Strahler unerheblicher Höhenunterschied, Abweichung konservativ), dann der Temperaturprüfung nach ISO-Klasse 6 und abschließend der Schlagprüfung in liegender Position unterworfen.

Das Prüfmuster 9/95 wurde zunächst auf der Gewindeseite stehend der Schlagprüfung und dann der Temperaturprüfung nach ISO-Klasse 6 unterworfen. Es traten keine sichtbaren Schädigungen auf. Die Kappe des Prüfmusters 6/95 wurde dann soweit abgedreht, daß die Innenkapsel entnommen werden konnte. Die Kappe des Prüfmusters 9/95 wurde einseitig soweit abgefeilt, daß der Raum zwischen den beiden Kapseln zugänglich wurde. Beide Prüfmuster wurden dann so in die Bohrungen einer dünnen Kupferplatte eingeklebt, daß die Schweißbereiche der äußeren Kapseln einer direkten Heliumbeaufschlagung gegenüber dem Vakuum eines Heliummassenspektrometers zugänglich wurden. Beide Prüfmuster erwiesen sich als dicht; die durch die Helium-Untergrundanzeige bedingte Nachweisgrenze lag bei 1·10(-8) mbar-l/s und damit deutlich unter dem größtzulässigen Grenzwert von 1·10(-4) mbar-l/s nach ISO 9978.

**8. Qualitätssicherung**

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 24. Oktober 1995 seine "Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Cs7.P05-1" vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten lassen. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

**9. Zulassung der Bauart**

Aufgrund der Prüfergebnisse in 7 entspricht die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebene Strahlerbauart Cs7.P05-1 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an einen "radioaktiven Stoff in besonderer Form" gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen. Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
 12205 Berlin, den 13.11.1995  
 Unter den Eichen 87

Fachgruppe III.3  
 Sicherheit von Transport-  
 und Lagerbehältern

*Bernhard Droste*

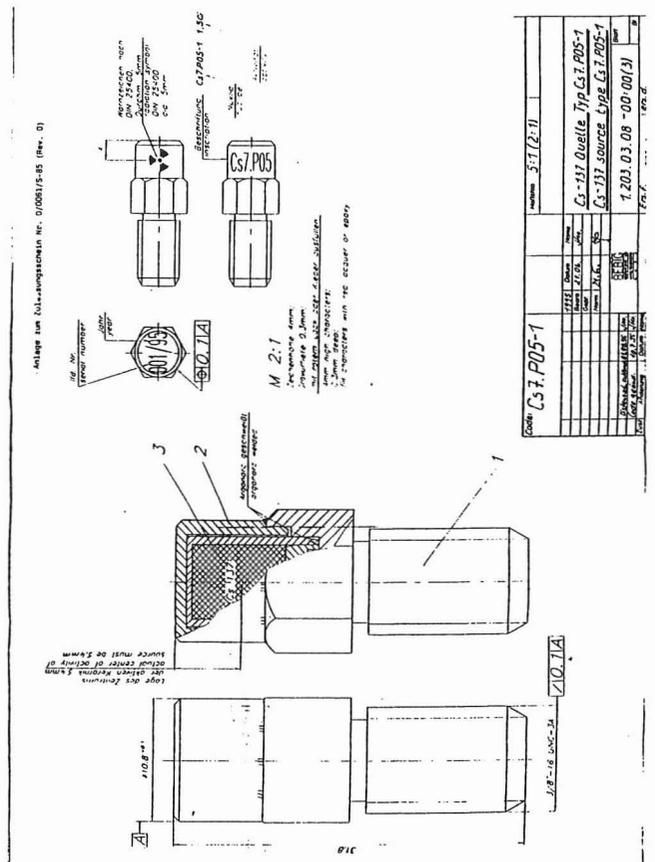
Dr.-Ing. Bernhard Droste  
 Direktor und Professor



Laboratorium III.35  
 Sonderfragen der Umschließung

*Helmut Kowalewsky*

Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
 Oberregierungsrat



# ZULASSUNGSSCHEIN

(Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0062/S - 85 (Rev. 1)

## 1. Rechtsgrundlagen:

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6  
- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993 (BGBl. I S. 2022), zuletzt geändert durch die 5. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung vom 18.07.1995 (BGBl. I S. 1021), Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378), Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations. (z. Zt. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995)
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt. 27-95) vom 18. Juli 1995

## 2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Str. 10  
D - 13125 Berlin-Buch

## 3. Bauartbezeichnung:

Doppelt umschlossene radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Cs7.P04 für Gamma-Strahlung mit dem Radionuklid Cs-137 mit einer maximalen Aktivität von 185 GBq.

## 4. Zeichnungen:

Zusammenstellungszeichnung 1.203.03.05-03:00 (4) vom 31.03./01.12.95 mit den Einzelteilzeichnungen  
Pos. 1 - Deckel außen 1.203.03.05-03:01 (4) vom 31.03./06.07.95  
Pos. 2 - Hülse außen 1.203.03.05-03:02 (4) vom 31.03./06.07.95  
Pos. 3 - Deckel innen 1.203.03.05-03:03 (4) vom 31.03./06.07.95  
Pos. 4 - Hülse innen 1.203.03.05-03:04 (4) vom 31.03./06.07.95  
und Stückliste D1.203.03.05-03:ST (4) vom 31.03./04.12.95

## 5. Eingereichte Bauartmuster

2 komplette inaktive Prüfmuster mit den Seriennummern 1/95 und 2/95, der Masse von 3,22 g und 3,23 g.

## 6. Beschreibung der Bauart

Der doppelt umschlossene radioaktive Stoff (Strahler) besteht aus der mit dem äußeren Deckel durch Wolfram-Inert-Gas (WIG)-Schweißen dicht verschweißten äußeren Hülse, der darin befindlichen, ebenfalls mittels WIG dicht verschweißten Primärkapsel, bestehend aus der inneren Hülse und dem inneren Deckel, die den Aktivitätsträger umschließt. Äußere und innere Kapsel bestehen aus nichtrostendem austenitischen Edelstahl (Werkstoff-Nummer 1.4541) und sind zylinderförmig, wobei sich der Durchmesser der äußeren Kapsel zur Verschlussseite hin leicht verjüngt. Der Strahler hat außen einen Durchmesser von 8 mm und eine Länge von 12 mm. Der Durchmesser der Primärkapsel beträgt 6,6 mm und ihre Länge 8,5 mm. Der zylinderförmige Aktivitätsträger (Fertigteil-Nummer 50700-0204) hat die Abmessungen 6 x 6 mm. Er ist ein mit Caesium-137-Nitrat getränkter, getrockneter und gesinterter Keramikkörper, der aufgrund der Temperaturbehandlung einen glasartigen Charakter mit glasierter Oberfläche hat. Abrieb und Elution sind deshalb weitgehend auszuschließen. Auslaugprüfungen entsprechend DIN 25426, Teil 1 zeigen, daß der Aktivitätsträger als "nicht extrahierbar" einzustufen ist.

## 7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\hat{=}$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Das Prüfmuster 1 wurde zunächst aus 10,5 m Höhe fallen gelassen (aus praktischen Gründen; bei derartigen leichten Strahlern ist die Einhaltung der vorgesehenen Fallhöhe von 9 m unkritisch; Abweichung ist konservativ), dann der Temperaturprüfung gemäß ISO-Klasse 6 und abschließend in liegender Position der Schlagprüfung unterworfen.

Das Prüfmuster 2 wurde zunächst in stehender Position der Schlagprüfung auf die Schweißnaht und dann der Temperaturprüfung gemäß der ISO-Klasse 6 unterworfen.

Nach sorgfältiger visueller Kontrolle, die keinerlei Risse erkennen ließ, wurden die Böden beider Prüfmuster abgetrennt und die Prüfmuster in enge Bohrungen einer dünnen Kupferplatte eingeklebt. Die Bereiche mit den Schweißnähten und dem größeren Teil der Kapselwandungen wurden mit Helium beaufschlagt, das beim Vorhandensein von Lecks in ein auf der Gegenseite angeschlossenes Heliummassenspektrometer eingesaugt und dort quantitativ angezeigt würde. Die Heliumuntergrundanzeige änderte sich dabei nicht; daraus folgt, daß die Standard-Helium-Leckgerate höchstens in der Größenordnung 1-10(-8) mbar-l/s liegen konnte und damit deutlich geringer war als der nach ISO 9978 bzw. DIN 25426-3 zulässige obere Grenzwert von 1-10(-4) mbar-l/s für gering extrahierbaren festen Inhalt. Zumindest die äußeren Kapseln waren demnach bei den durchgeführten Beanspruchungen dicht geblieben; damit ist die Prüfanforderung erfüllt.

## 8. Qualitätssicherung

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 04.12.1995 "Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Cs7.P04" vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

## 9. Zulassung der Bauart

Aufgrund der eingereichten Unterlagen und der in Abschnitt 7 beschriebenen Prüfergebnisse entsprechen die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebenen Strahler der Bauart Cs7.P04 des Herstellers BEBIG den maßgeblichen Vorschriften nach Abschnitt 1.

Diese Revision 1 ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/0062/S-85 vom 13.11.1995 der Firma BEBIG GmbH, 13125 Berlin und gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
12205 Berlin, den 05.12.1995  
Unter den Eichen 87

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern

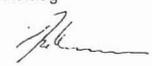
Laboratorium III.35  
Sonderfragen der Umschließung

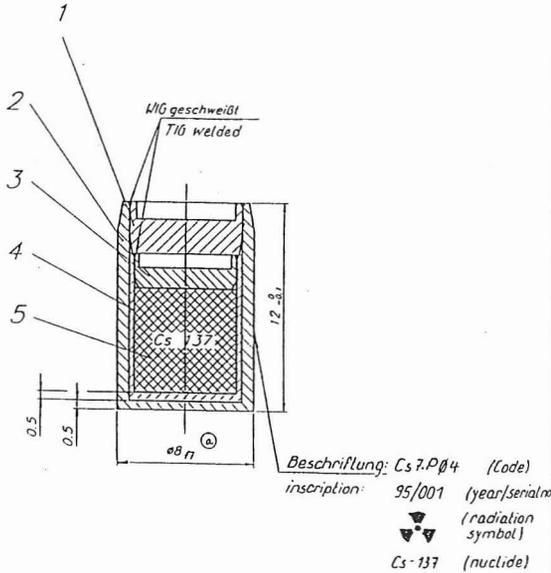
Im Auftrag

  
Dr.-Ing. H. Völzke



Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. L. Buhlemann



Cs7.P04		Maßstab 5:1	
		1995	Datum
		31.03.	Name
			Cs-137 Quelle Typ Cs7.P04
		10.9.	Gepr.
			Norm
			Cs-137 source type Cs7.P04
			1.203.03.05-03:00(4)

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
(Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0063/S - 85 (Rev. 0)

**1. Rechtsgrundlagen:**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6 - Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993 (BGBl. I S. 2022), zuletzt geändert durch die 5. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung vom 18.07.1995 (BGBl. I S. 1021), Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378), Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations. (z. Zt. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995)
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt. 27-95) vom 18. Juli 1995

**2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:**

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Str. 10  
D - 13125 Berlin-Buch

**3. Bauartbezeichnung:**

Doppelt umschlossene radioaktive Stoffe (Strahler) der Bauartvarianten Cs7.P03 und Cs7.P10 für Gamma-Strahlung mit dem Radionuklid Cs-137 und einer maximalen Aktivität von 37GBq bzw. 30 GBq.

**4. Zeichnungen:**

Zusammenstellungszeichnung für die Bauart  
Cs7.P03: 1.203.03.03-00:00 (4) vom 09.11.95  
Cs7.P10: 1.203.03.07-00:00 (4) vom 22.05./09.11.95  
jeweils bestehend aus  
Pos. 1 - Deckel: 1.203.03.03-00:01 (4) vom 22.05.95  
Pos. 2 - Kapselkörper: 1.203.03.03-00:02 (4) vom 22.05.95  
Pos. 3 - Innenkapsel, für die Bauart  
Cs7.P03/10: 1.203.03.03/07.03:00 (4) vom 22.05./02.08.95  
jeweils mit der Untergruppe  
Pos. 1 - Deckel: 1.203.03.03/07.03:01 (4) vom 22.05.95  
Pos. 2 - Kapselkörper: 1.203.03.03.03:02 (4) vom 22.05.95

und jeweils den Stücklisten für die Bauart  
Cs7.P03: D1.203.03.03-00: ST (4) vom 22.05./02.08.95  
D1.203.03.03-03: ST (4) vom 22.05./02.08.95  
Cs7.P10: D1.203.03.07-00: ST (4) vom 22.05./02.08.95  
D1.203.03.07-03: ST (4) vom 22.05./02.08.95

**5. Eingereichte Bauartmuster**

2 komplette inaktive Prüfmuster mit den Seriennummern 003/95 und 004/95 und der Masse von 0,97 g und 0,96 g.

**6. Beschreibung der Bauart**

Die doppelt umschlossenen radioaktiven Stoffe (Strahler) der Bauartvarianten Cs7.P03 und Cs7.P10 bestehen jeweils aus dem mit dem Deckel durch Wolfram-Inert-Gas (WIG)-Schweißen dicht verschweißten Primärkapsel, der darin befindlichen, ebenfalls mittels WIG dicht verschweißten Primärkapsel, bestehend aus Kapselkörper und Deckel, die den Aktivitätsträger umschließt. Äußere und innere Kapsel bestehen in beiden Fällen aus nichtrostendem austenitischen Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4541), sind zylinderförmig und besitzen die folgenden Abmessungen:  
äußere Kapsel: Durchmesser 6 mm, Länge 8 mm  
innere Kapsel: Durchmesser 5 mm, Länge 6 mm.  
Die Bauartvarianten unterscheiden sich durch die Länge des zylindrischen Aktivitätsträgers, der in beiden Fällen einen Durchmesser von 4 mm und eine Länge bei der Bauart Cs7.P03 von 4 mm, bei der Bauart Cs7.P10 von 3 mm besitzt.  
Der Aktivitätsträger (Fertigteil-Nr. 50700-0206 und 50700-0207) ist ein mit Caesium-137-Nitrat getränkter, getrockneter und gesinterter Keramikkörper, der aufgrund der Temperaturbehandlung einen glasartigen Charakter mit glasierter Oberfläche hat. Abrieb und Auslaugung sind deshalb weitgehend auszuschließen. Auslaugprüfungen entsprechend DIN 25426, Teil 1 zeigen, daß der Aktivitätsträger als "nicht extrahierbar" einzustufen ist.

**7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:**

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\hat{=}$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Das Prüfmuster 3 wurde zunächst aus 10,5 m Höhe fallen gelassen (aus praktischen Gründen; bei derart leichten Strahlern ist die Einhaltung der vorgesehenen Fallhöhe unkritisch; diese Abweichung ist zudem konservativ), dann der Temperaturprüfung gemäß der ISO-Klasse 6 und abschließend in liegender Position der Schlagprüfung unterworfen, wobei das Ende mit der Schweißnaht von 6 mm Durchmesser auf 5 mm Dicke zusammengedrückt wurde.

Das Prüfmuster 4 wurde zunächst in stehender Position der Schlagprüfung auf die Schweißnaht und dann der Temperaturprüfung gemäß der ISO-Klasse 6 unterworfen.

Nach sorgfältiger visueller Kontrolle unter einem Stereomikroskop, die keinerlei Risse oder ähnliche Fehler erkennen ließ, wurden die Böden beider Prüfmuster abgetrennt und die Prüfmuster in enge Bohrungen einer dünnen Kupferplatte eingeklebt. Die Bereiche mit den Schweißnähten und dem größeren Teil der Kapselwandungen wurden mit Helium beaufschlagt, das beim Vorhandensein von Lecks in ein auf der Gegenseite angeschlossenes Heliummassenspektrometer eingesaugt und dort quantitativ angezeigt würde. Die Heliumuntergrundanzeige änderte sich dadurch nicht; daraus folgt, daß die Standard-Helium-Leckgerate höchstens in der Größenordnung 1·10(-8) mbar l/s liegen konnte und damit deutlich geringer war als der nach ISO 9978 und DIN 25426-3 zulässige obere Grenzwert von 1·10 (-4) mbar l/s für gering extrahierbaren festen Inhalt. Zumindest die äußeren Kapseln waren demnach bei den durchgeführten Beanspruchungen dicht geblieben; damit ist die Prüfanforderung erfüllt.

### 8. Qualitätssicherung

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 09. 11. 1995 "Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung der umschlossenen radioaktiven Stoffe in besonderer Form der Bauarten Cs7.P03 und Cs7.P10" vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

### 9. Zulassung der Bauart

Aufgrund der Prüfergebnisse in 7 entsprechen die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebenen Strahlerbauarten Cs7.P03 und Cs7.P10 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an einen "radioaktiven Stoff in besonderer Form" gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen. Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
12205 Berlin, den 13.11.1995  
Unter den Eichen 87

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern



*Bernhard Droste*  
Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor

Laboratorium III.35  
Sonderfragen der Umschließung

*Helmut Kowalewsky*  
Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
Oberregierungsrat

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0063/S-85 (Rev. 0)

Code: Cs7.P10		Maßstab 10:1	
		1995 Datum Name	
		Bereit. 22.05. Jfg. Cs-137 Quelle Cs7.P10	
		Gepr. 22.5. Jfg. Cs-137 source Cs7.P10	
		Norm. 20.7. Jfg.	
Cs7.P10 Bauart 9/11/95 Jfg.		BEBIG	
Code: Gravur 2.8.95 Jfg.		1.203.03.07-00:00 (4)	
Zust.	Änderung	Datum	Name

## ZULASSUNGSSCHEIN (Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0064/S - 85 (Rev. 0)

### 1. Rechtsgrundlagen:

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6 - Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993 (BGBl. I S. 2022), zuletzt geändert durch die 5. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung vom 18.07.1995 (BGBl. I S. 1021), Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378), Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations. (z. Zt. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995)
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt. 27-95) vom 18. Juli 1995

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0063/S-85 (Rev. 0)

Code: Cs7.P03		Maßstab 10:1	
		1995 Datum Name	
		Bereit. 7.11.95 Jfg. Cs-137 Quelle Cs7.P03	
		Gepr. 1.9.95 Jfg. Cs-137 source Cs7.P03	
		Norm. 1.9.95	
Cs7.P03 Bauart 9/11/95 Jfg.		BEBIG	
Code: Gravur 2.8.95 Jfg.		1.203.03.03-00:00(4)	
Zust.	Änderung	Datum	Name

2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
 Robert-Rössle-Str. 10  
 D - 13125 Berlin-Buch

3. Bauartbezeichnung:

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Am1.N09 für Neutronen-Emission mit dem Radionuklid Am-241 und einer maximalen Aktivität von 12 GBq.

4. Zeichnungen:

Zusammenstellungszeichnung 1.207.02.05-00:00 (4) Blätter 1 und 2 vom 14.07./15.11.95  
 mit den Einzelteilzeichnungen  
 Pos. 1 - Verschluß/Pos. 2 -Kapselkörper 1.207.02.05-00:01/02 (4) vom 14.07./28.08.95  
 Pos. 3 - Innenkapsel mit den Einzelteilzeichnungen 1.207.02.05-03:00 (4) vom 14.07.95  
 Pos. 1 - Verschluß/Pos. 2 -Kapselkörper 1.207.02.05-03:01 /02 (4) vom 14.07.95  
 und den Stücklisten D1.207.02.05-00:ST (4) vom 14.07.95  
 D 1.207.02.05-03:ST (4) vom 14.07.95

5. Eingereichte Bauartmuster

2 komplette inaktive Prüfmuster mit den Seriennummern 2/95 und 3/95 der Massen 23,10 g und 23,12 g.

6. Beschreibung der Bauart

Die Gesamtlänge des zylindrischen Strahlers beträgt 19,2 mm, sein Durchmesser 17,4 mm. Er besteht aus dem mit einem Verschluß mittels WIG-Schweißen (Wolfram-Inert-Gas) dicht verschweißten äußeren Kapselkörper, der darin befindlichen ebenfalls mittels WIG-Schweißen dicht verschweißten Primärkapsel und dem Aktivitätsträger (Fertigteile-Nr. 50700-0405). Der Aktivitätsträger besteht aus gepreßtem Be-Pulver (nat.), das mit Am-241-Nitrat getränkt ist und bei 800°C unter Argon-Schutzgas zu einem Sinterling verarbeitet wird, in dem das Am-241 als Oxid fest gebunden ist; er hat zylindrische Form mit 14 mm Durchmesser und 12 mm Höhe. Die in 4 genannten Einzelteile bestehen aus nichtrostendem austenitischem Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4541).

7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\hat{=}$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlermuster.
- para. 609: Bleigeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Das Prüfmuster 2 wurde zunächst aus 10,5 m Höhe fallen gelassen (aus praktischen Gründen; bei derartigen leichten Strahlern ist die Einhaltung der vorgesehenen Fallhöhe von 9 m unkritisch; Abweichung ist konservativ), dann der Temperaturprüfung gemäß ISO-Klasse 6 und abschließend in liegender Position der Schlagprüfung unterworfen, wobei ein Eindruck von maximal 0,8 mm Tiefe entstand.

Das Prüfmuster 3 wurde zunächst in stehender Position der Schlagprüfung auf die Schweißnaht (mit etwa 0,1 mm Stauchung) und dann der Temperaturprüfung gemäß der ISO-Klasse 6 unterworfen.

Nach sorgfältiger visueller Kontrolle, die keinerlei Risse erkennen ließ, wurden in die Böden der Kapselkörper Löcher von 2 mm Durchmesser und etwa 2 mm Tiefe gebohrt und diese mittels einer Flachdichtung an ein Heliumlecksuchgerät angeschlossen. Die Bereiche mit den Schweißnähten und den Kapselwänden wurden mit Helium beaufschlagt, das beim Vorhandensein von Lecks in das auf der Gegenseite angeschlossene Heliummassenspektrometer eingesaugt und dort quantitativ angezeigt würde. Die Heliumuntergrundanzeige änderte sich dabei nicht; daraus folgt, daß die Standard-Helium-Leckagerate höchstens in der Größenordnung 2·10<sup>-8</sup> mbar l/s liegen konnte und damit deutlich geringer war als der nach ISO der nach ISO 9978 bzw. DIN 25426-3 zulässige obere Grenzwert von 1·10<sup>-6</sup> mbar l/s für extrahierbaren Inhalt. Zumindest die äußeren Kapseln waren demnach bei den durchgeführten Beanspruchungen dicht geblieben; damit ist die Prüfanforderung erfüllt.

8. Qualitätssicherung

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 14.11.1995 "Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Am1.PO9" vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

9. Zulassung der Bauart

Aufgrund der Prüfergebnisse in 7 entspricht die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebene Strahlerbauart Am1.PO9 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an einen "radioaktiven Stoff in besonderer Form" gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen. Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
 12205 Berlin, den 20.11.1995  
 Unter den Eichen 87

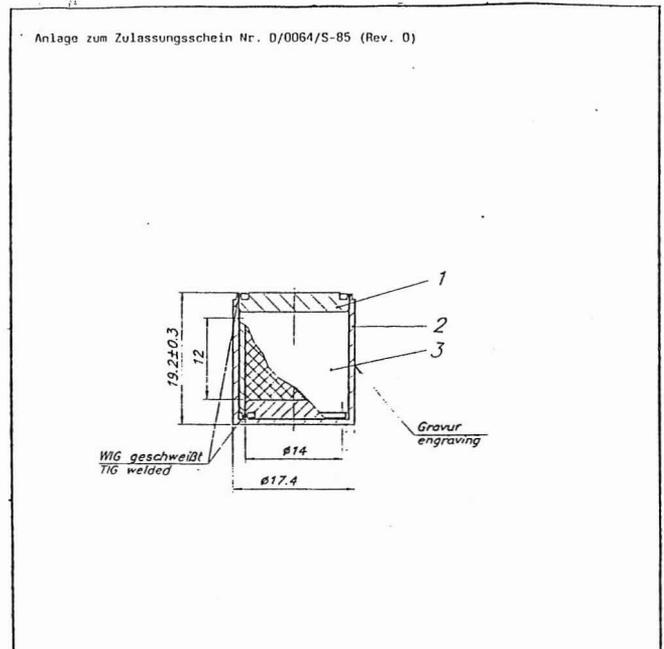
Fachgruppe III.3  
 Sicherheit von Transport-  
 und Lagerbehältern

Laboratorium III.35  
 Sonderfragen der Umschließung

*Bernhard Droste*  
 Dr.-Ing. Bernhard Droste  
 Direktor und Professor



*Helmut Kowalewsky*  
 Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
 Oberregierungsrat



Code: Am 1.N09	Zul. Abweichtg. DIN 7168-1	Maßstab 2:1
1995	Datum	Name
19.07.	JKA	Am-Be Neutronenquelle Am1.N09
14.7	WIC	Am-Be neutron source Am1.N09
18.7	SP	
Lage d. Gravur 15/11/95/114	BEBIG	1.207.02.05-00:00(4)
Tot. ansatz 11/10/95/114		Blatt 1

# ZULASSUNGSSCHEIN

(Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0065/S - 85 (Rev. 0)

## 1. Rechtsgrundlagen:

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993 (BGBl. I S. 2022), zuletzt geändert durch die 5. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung vom 18.07.1995 (BGBl. I S. 1021), Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378), Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations. (z. Zt. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995)
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt. 27-95) vom 18. Juli 1995

## 2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Str. 10  
D - 13125 Berlin-Buch

## 3. Bauartbezeichnung:

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Am1.N09-1 für Neutronen-Emission mit dem Radionuklid Am-241 und einer maximalen Aktivität von 1,5 GBq.

## 4. Zeichnungen:

Zusammenstellungszeichnung 1.207.02.06-00:00 (4) Blätter 1 und 2 vom 10.08.95 mit den Einzelteilzeichnungen  
Pos. 1 - Verschluss-außen 1.207.02.02-00:01 (4) vom 02.05.95  
Pos. 2 - Kapselkörper 1.207.02.06-00:02 (4) vom 10.08./28.08.95  
Pos. 3 - Innenkapsel 1.207.02.06-03:00 (4) vom 10.08./28.08.95 mit den Einzelteilzeichnungen  
Pos. 1 - Verschluss/Pos. 2 - Kapselkörper 1.207.02.06-03:01/02 (4) vom 10.08./28.08.95  
und den Stücklisten D bzw. E 1.207.02.06-00:ST(4) vom 10.08.95  
1.207.02.06-03:ST(4) vom 10.08.95

## 5. Eingereichte Bauartmuster

2 komplette inaktive Prüfmuster mit den Seriennummern 2/95 und 3/95 der Masse von je 4,24 g.

## 6. Beschreibung der Bauart

Die Gesamtlänge des zylindrischen Strahlers beträgt 15 mm, sein Durchmesser 7,8 mm. Er besteht aus dem mit einem Verschluss mittels WIG-Schweißen (Wolfram-Inert-Gas) dicht verschweißten äußeren Kapselkörper, der darin befindlichen ebenfalls mittels WIG-Schweißen dicht verschweißten Primärkapsel und dem Aktivitätsträger (Fertigteile-Nr. 50700-0406). Der Aktivitätsträger besteht aus gepreßtem Be-Pulver (nat.), das mit Am-241-Nitrat getränkt ist und bei 800°C unter Argon-Schutzgas zu einem Sinterling verarbeitet wird, in dem das Am-241 als Oxid fest gebunden ist; er hat zylindrische Form mit 4,4 mm Durchmesser und ca. 10 mm Höhe. Die in 4 genannten Einzelteile bestehen aus nichtrostendem austenitischen Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4541).

## 7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\pm$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800°C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Das Prüfmuster 2 wurde zunächst aus 10,5 m Höhe fallen gelassen (aus praktischen Gründen; bei derartigen leichten Strahlern ist die Einhaltung der vorgesehenen Fallhöhe von 9 m unkritisch; Abweichung ist konservativ), dann der Temperaturprüfung gemäß ISO-Klasse 6 und abschließend in liegender Position der Schlagprüfung unterworfen, wobei sich der Durchmesser von 7,8 mm auf 7,6 bis 7,9 mm Dicke leicht änderte.

Das Prüfmuster 3 wurde zunächst in stehender Position der Schlagprüfung auf die Schweißnaht (bis etwa 0,5 mm Stauchung) und dann der Temperaturprüfung gemäß der ISO-Klasse 6 unterworfen.

Nach sorgfältiger visueller Kontrolle, die keinerlei Risse erkennen ließ, wurden in die Böden der Kapselkörper durchgehende Löcher von 2 mm Durchmesser und etwa 2 mm Tiefe gebohrt und die beiden Prüfmuster in Bodennähe in enge Bohrungen einer 0,5 mm dicken Kupferplatte gesteckt und dicht eingeklebt. Die Bereiche mit den Schweißnähten und den überwiegenden Teilen der Kapselwandungen wurden mit Helium beaufschlagt, das beim Vorhandensein von Lecks in ein auf der Gegenseite der Kupferplatte angeschlossenes Heliummassenspektrometer eingesaugt und dort quantitativ angezeigt worden wäre. Die Heliumuntergrundanzeige änderte sich dabei nicht; daraus folgt, daß die Standard-Helium-Leckgerate höchstens in der Größenordnung 1 · 10<sup>-9</sup> mbar/l/s liegen konnte und damit deutlich geringer war als der nach ISO 9978 bzw. DIN 25426-3 zulässige obere Grenzwert von 1 · 10<sup>-6</sup> mbar · l/s für extrahierbaren Inhalt. Zumindest die äußeren Kapseln waren demnach bei den durchgeführten Beanspruchungen dicht geblieben; damit ist die Prüfanforderung erfüllt.

## 8. Qualitätssicherung

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 14.11.1995 "Vorschriften für Qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Am1. N09-1" vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

## 9. Zulassung der Bauart

Aufgrund der Prüfergebnisse in 7 entspricht die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebene Strahlerbauart Am1. N09-1 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an einen "radioaktiven Stoff in besonderer Form" gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen. Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)

12205 Berlin, den 20.11.1995

Unter den Eichen 87

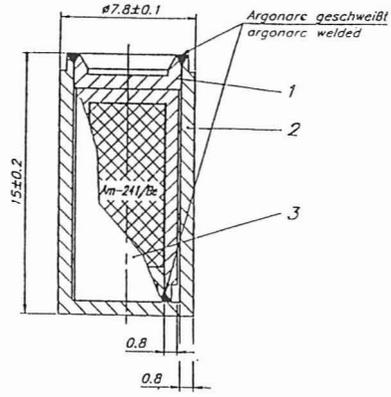
Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern

  
Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor



Laboratorium III.35  
Sonderfragen der Umschließung

  
Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
Oberregierungsrat



Code <i>Am 1. N09-1</i>	zul. Abweichung DIN 7168-m	Maßstab <i>5:1</i>
1995 Datum	Name <i>Am-241/Be Neutronenquelle</i>	
Bearb. <i>10.09.</i>	Gepr. <i>11.11.</i>	Norm <i>1.207.02.06 -00:00 (4)</i>
BEBIG		Blatt <i>1</i>

**Zulassungsschein  
für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
Nr. D/0066/S - 85 (Rev. 1)**

**1. Rechtsgrundlagen**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA) und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I S. 1886)
  - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17.07.1996 (BGBl. 1996 II S. 1178), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I S. 1876)
  - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1996 (BGBl. 1996 II S. 2701), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NfL - I - 210/96) in Verbindung mit NfL - I - 307/95
  - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung.
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)
  - insbesondere IMDG-Code deutsch (Klasse 7, 2.22 Seite 7010, 8.3.1 Seite 7037, Amdt.27-94)
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt - GGVBinnSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 2. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 20.12.1996 (BGBl. I S. 2178)
  - insbesondere Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein - ADNR (Anlage 1 der Verordnung vom 21.12.1994, BGBl. 1994 II, S. 3830, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 20.12.1996, BGBl. 1996 II S. 2787) Anlage A, Randnummer 6002 in Verbindung mit der Randnummer 3731 und 3751 des ADR.

**2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung**

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Straße 10  
D-13125 Berlin-Buch

**3. Bauartbezeichnung**

- 3.1 Einfach umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Cs7.K01 für Gamma-Strahlung mit dem Radionuklid Cs-137 und einer maximalen Aktivität von 18,5 GBq.
- 3.2 Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Cs7.P13 (mit Primärkapsel nach 3.1)

**4. Zeichnungen**

4.1 Zeichnungen für die Bauart Cs7.K01:  
Zusammenstellungszeichnung 1.203.03.01-01: 00(4) vom 07.03./24.07.95 mit den Einzelteilzeichnungen  
Pos. 1 - Kapselkörper 1.203.03.01-01:01 (4) vom 07.03./09.05.95  
Pos. 2 - Verschluss 1.203.03.01-01:02 (4) vom 07.03./09.05.95 und der Stückliste D bzw. E 1.203.03.01-01:St (4) vom 07.03./24.07.95 bzw. 09.05./24.07.95

4.2 Zeichnungen für die Bauart Cs7.P13:  
Zusammenstellungszeichnung 1.203.03.09-00:00 (4) vom 26.11.96 mit den Einzelteilzeichnungen  
Pos. 1 - Verschluss 1.203.03.09-00:01 (4) vom 01.11.95/15.10.96  
Pos. 2 - Kapselkörper 1.203.03.09-00:02 (4) vom 01.11.95/15.10.96  
Pos. 3 - Kapsel Cs7.K01 gemäß 4.1 und der Stückliste D1.203.03.09-00: ST(4) vom 01.11.95

**5. Eingereichte Bauartmuster und Prüfnachweise**

- 2 komplette inaktive Prüfmuster der Bauart Cs7.K01 mit den Seriennummern 23/95 und 24/95 und den Massen 0,292 g und 0,306 g.
- Zertifikat Nr. ZI 1496 der BEBIG GmbH vom 14.10.96 der ISO-Klassifikation der Bauart Cs7.P13 und eine Ergebniszusammenfassung der ISO Klassifikationsprüfungen vom 12.10.96

**6. Beschreibung der Bauart**

6.1 Beschreibung der Bauart Cs7.K01  
Die Gesamtlänge des Strahlers beträgt 6,0 mm, sein Durchmesser 4,0 mm. Er besteht aus dem mit dem Verschluss durch Wolfram-Inert-Gas (WIG)-Schweißen dicht verschweißten Kapselkörper mit dem innenliegenden Aktivitätsträger (Fertigteil-Nr.: 50700-0201). Verschluss und Kapselkörper bestehen aus nichtrostendem austenitischen Edelstahl (Werkstoff-Nummer: 1.4541).  
Der zylinderförmige Aktivitätsträger hat einen Durchmesser von ca. 2,8 mm und eine Höhe von ca. 3 mm. Er ist ein mit Caesium-137-Nitrat getränkter, getrockneter und gesinterter Keramikkörper, der aufgrund der Temperaturbehandlung eine glasartigen Charakter mit glasierter Oberfläche hat. Abrieb und Elution sind deshalb weitgehend auszuschließen. Auslaugprüfungen entsprechend DIN 25426, Teil 1 zeigen, daß der Aktivitätsträger als "nicht extrahierbar" einzustufen ist.

6.2 Beschreibung der Bauart Cs7.P13  
Die Gesamtlänge des zylindrischen Strahlers beträgt 19,1 mm, sein Durchmesser 12,7 mm. Er besteht aus dem mit dem Verschluss durch Wolfram-Inert-Gas (WIG)-Schweißen dicht verschweißten Kapselkörper mit der innenliegenden Primärkapsel Cs7.K01. Die Primärkapsel wird durch das untere Ende des Verschlusses, das einen kegelförmigen Kranz mit acht Zähnen bildet, zentrisch in der äußeren Kapsel, an deren Boden anliegend, fixiert. Verschluss und Kapselkörper von äußerer Kapsel und Primärkapsel bestehen aus nichtrostendem austenitischen Edelstahl (Werkstoff-Nummer: 1.4541).

**7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen**

7.1 Anforderungen  
Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall + Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800 °C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800 °C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d.h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte Internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

7.2 Prüfungen der Bauart Cs7.K01  
Das Bauartmuster 23/95 wurde zunächst der Fallprüfung aus 10,5 m Höhe (unwesentlich strenger als bei vorgeschriebenen 9 m), dann der Temperaturprüfung gemäß ISO-Klasse 6 und dann in liegender Position der Schlagprüfung unterzogen, wobei sein Querschnitt am stärksten im Bereich der Schweißung verformt wurde; aus 4 mm Durchmesser wurden Achsen von etwa 2,7 und 4,8 mm. Das Bauartmuster war vollständig in die Bleiunterlage eingedrückt worden.

Das Bauartmuster 24/95 wurde zunächst der Schlagprüfung in stehender Position auf die Schweißnaht und dann der Temperaturprüfung gemäß ISO-Klasse 6 unterzogen. Infolge der Schlagprüfung war das Bauartmuster vollständig in die Bleiunterlage eingedrückt worden, ohne daß es dabei meßbar verformt wurde.

Nach sorgfältiger visueller Kontrolle unter einem Stereomikroskop, die keinerlei Risse oder ähnliche Fehler erkennen ließ, wurden beide Bauartmuster in enge Bohrungen einer 0,5 mm dicken Kupferplatte eingeklebt. In das Bauartmuster 23/95 wurde schweißnahtseitig dicht an der Kupferplatte ein Schlitz gefeilt, durch den ein direkter Heliumzutritt zum stark verformten Boden auf der anderen Seite der Kupferplatte und - im Falle von Lecks - zu einem angeschlossenen Heliummassenspektrometer ermöglicht worden wäre; es wurden keine Lecks gefunden. Dieser Schlitz wurde anschließend wieder mittels Klebstoff verschlossen und dann der Boden durchgefellt. Durch den Boden des anderen Bauartmusters wurde ein Loch gebohrt, so daß für beide die gegenüberliegenden Schweißnähte direkt einem Heliumzutritt zugänglich wurden, auch hier wurden keine Lecks festgestellt. Bei diesen 3 Dichtheitsprüfungen wurden die zu prüfenden Bereiche jeweils 5 Minuten mit Helium beaufschlagt, das auf den Gegenseiten angeschlossene Heliummassenspektrometer änderte seine Anzeige dabei nicht signifikant. Aus den Untergrundschwankungen und einem konservativ angenommenen Heliumprüfdruck von 0,5 bar wurden maximal mögliche Standard-Helium-Leckageraten von jeweils  $2 \cdot 10^{-4}$  mbar l/s abgeleitet, die deutlich geringer waren als der für geringfügig extrahierbaren festen Inhalt zulässige Grenzwert von  $1 \cdot 10^{-4}$  mbar l/s nach ISO 9978 bzw. DIN 25426-3. Demnach waren die Umhüllungen beider Bauartmuster nach den durchgeführten Prüfbeanspruchungen dicht; damit ist die Prüfanforderung erfüllt.

### 7.3 Bewertung der Bauart Cs7.P13

Die Bauart der Primärkapsel Cs7.K01 ist mit Zulassungsschein Nr. D/0066/S-85 (Rev. 0) als radioaktiver Stoff in besonderer Form zugelassen. Bauartprüfungen des Herstellers nach DIN 25426 Teil 1 bzw. ISO 2919 ergaben für die Bauart Cs7.P13 die höchstmögliche ISO-Klasse 66646. Dabei wurde die Dichtheit der äußeren Kapseln der Prüfmuster nach den einzelnen Bauartprüfungen durch die Vakuum-Blasenprüfung gemäß DIN 25426 Teil 3 nachgewiesen. Bereits die ISO-Klasse 61411 kann als mindestens gleichwertig mit der erforderlichen mechanisch-thermischen Beanspruchbarkeit "radioaktiver Stoffe in besonderer Form" angesehen werden. Nach Wertung durch die BAM entspricht damit die Bauart Cs7.P13 den Anforderungen nach 7.1.

### 8. Qualitätssicherung

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM "Vorschriften für Qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Cs7.K01 sowie der Bauarten, die diese als Primärkapsel enthalten ..." (Rev. 1) vom 12.10.96 vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauarten erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

### 9. Zulassung der Bauart

Aufgrund der Prüfergebnisse in 7 entsprechen die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebenen Strahlerbauarten Cs7.K01 und Cs7.P13 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen.

Diese Zulassung gilt zunächst bis zum 28. Februar 2002.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
12205 Berlin, den 19.02.1997  
Unter den Eichen 87

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport- und Lagerbehältern

Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor



Projektgruppe III-P10-09  
Bewertung der Dichtheit von Gefahrgutumschließungen, Strahlenschutz

Helmut Kawalewsky  
Dipl.-Phys. Helmut Kawalewsky  
Oberregierungsrat

## ZULASSUNGSSSCHEIN (Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0067/S - 85 (Rev. 0)

Anlage 2 zum Zulassungsschein Nr. D/0066/S-85 (Rev. 1)

Hersteller: *BB*  
Code: *Cs7.P13*  
Seriennummer/Herstellungsjahr: *XXX/YY*  
Nuklid: *Cs-137*  
Aktivität: *ZZZ GBq*  
Warnung: *radioactive*

Beschriftung: *inscription*

Lasergraviert Höhe: 2mm  
Breite: G4  
Abstand ZD

laser engraved: height: 2mm  
width: G4  
distance: ZD

Code: <i>Cs7.P13</i>	zul. Abw. DIN 7168-1	Maßstab: 2:1 (3:1)
1995	Datum	Name
Bearb.	26.11.	302
Gepr.		
Norm	Z-11.	

BEBIG  
1.203.03.09-00:00(4)

Anlage 1 zum Zulassungsschein Nr. D/0066/S-85 (Rev. 1)

Code: *Cs7.K01*

Maßstab: 10:1

1995	Datum	Name
Bearb.	07.03.	Jfcs
Gepr.	7.7	OK
Norm	16.3.	

BEBIG GmbH  
Isotopentechnik und Umweltschutz

Primärkapsel *Cs7.K01*  
inner capsule *Cs7.K01*  
1.203 03.01-01:00(4)

### 1. Rechtsgrundlagen:

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6 - Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften wie u.a.

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.11.1993 (BGBl. I S. 2022), zuletzt geändert durch die 5. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung vom 18.07.1995 (BGBl. I S. 1021), Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20.12.1994, Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, zuletzt geändert durch das Eisenbahn-Neuordnungsgesetz vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378), Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995, Anlage, Randnummer 1731

- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988, in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations. (z. Zt. 36. Ausgabe, gültig seit 01.01.1995)
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt. 27-95) vom 18. Juli 1995

**2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung:**

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Str. 10  
D - 13125 Berlin-Buch

**3. Bauartbezeichnung:**

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Am1.N01 für Neutronen-Emission mit dem Radionuklid Am-241 und einer maximalen Aktivität von 18,5 GBq.

**4. Zeichnungen:**

Zusammenstellungszeichnung 1.207.02.01-00:00 (4) vom 09.03./28.07.95 mit den Einzelteilzeichnungen  
 Pos. 1 - Verschluß - außen 1.207.02.01-00:01 (4) vom 09.03./28.07.95  
 Pos. 2 - Kapselkörper - außen 1.207.02.01-00:02 (4) vom 09.03./05.05.95  
 Pos. 3 - Verschluß - innen 1.207.02.01-00:03 (4) vom 09.03./28.07.95  
 Pos. 4 - Kapselkörper - innen 1.207.02.01-00:04 (4) vom 09.03./05.05.95

und der Stückliste D bzw. E1.207.02.01-00:ST (4) vom 09.03./28.07.95 bzw. 05.05./28.07.95

**5. Eingereichte Bauartmuster**

2 komplette inaktive Prüfmuster mit den Seriennummern 1/95 und 2/95 der Massen 41,13 g und 41,30 g.

**6. Beschreibung der Bauart**

Die Länge des zylindrischen Strahlers beträgt 22,0 mm, sein Durchmesser 19,1 mm. Er besteht aus dem mit einem Verschluß mittels Wolfram-Inert-Gas (WIG)-Schweißen dicht verschweißten äußeren Kapselkörper, der darin befindlichen ebenfalls mittels WIG-Schweißen dicht verschweißten Primärkapsel mit dem innenliegenden Aktivitätsträger (Fertigteil-Nr. 50700-0401). Der Aktivitätsträger besteht aus gepreßtem Be-Pulver (nat.), das mit Am-241-Nitrat getränkt ist und bei 800 °C unter Argon-Schutzgas zu einem Sinterling verarbeitet wird, in dem das Am-241 als Oxid fest gebunden ist; er hat zylindrische Form mit 14,3 mm Durchmesser und ca. 6,3 mm Höhe. Die in 4 genannten Einzelteile bestehen aus nichtrostendem austenitischen Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4541).

**7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:**

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\hat{=}$  Schlag einer Stahlgänge von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800 °C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800 °C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Das Prüfmuster 1/95 wurde zunächst aus 10,5 m Höhe fallen gelassen (aus praktischen Gründen; bei derart kleinen und leichten Strahlern ist die Einhaltung der vorgegebenen Fallhöhe von 9 m unkritisch; vorgenommene Abweichung konservativ), dann der Temperaturprüfung gemäß ISO-Klasse 6 und abschließend in liegender Position der Schlagprüfung unterworfen.

Das Prüfmuster 2/95 wurde zunächst in stehender Position der Schlagprüfung auf die Schweißnaht (mit knapp 0,1 mm Stauchung) und dann der Temperaturprüfung gemäß ISO-Klasse 6 unterworfen.

Nach sorgfältiger visueller Kontrolle, die keinerlei Risse erkennen ließ, wurden in die Böden der äußeren Kapsel Löcher von 2 mm Durchmesser gebohrt und diese mittels eingefetteter Flachdichtungen an ein Heliummassenspektrometer angeschlossen.

Die Bereiche mit den Schweißnähten und den Kapselwänden wurden jeweils 5 Minuten mit Helium beaufschlagt, das beim Vorhandensein von Lecks in das auf der Gegenseite befindliche Heliummassenspektrometer eingesaugt und dort quantitativ angezeigt worden wäre.

Die Heliumuntergrundanzeigen änderten sich dabei jedoch nicht; daraus folgt, daß die Standard-Helium-Leckgeräten kleiner als 1x10(-8) mbar l/s und damit deut-

lich geringer als der nach ISO 9978 und DIN 25426-3 zulässige obere Grenzwert von 1x10(-6) mbar l/s für extrahierbare Inhalte waren. Zumindest die äußeren Kapselkörper mit ihrem Verschluß waren demnach bei den durchgeführten Beanspruchungen dicht geblieben; damit ist diese wesentliche Prüfanforderung erfüllt.

**8. Qualitätssicherung**

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 29.11.1995 "Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Am1.N01" vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

**9. Zulassung der Bauart**

Aufgrund der Prüfergebnisse in 7 entspricht die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebene Strahlerbauart Am1.N01 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an einen "radioaktiven Stoff in besonderer Form" gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen. Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
12205 Berlin, den 21.12.1995  
Unter den Eichen 87

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern

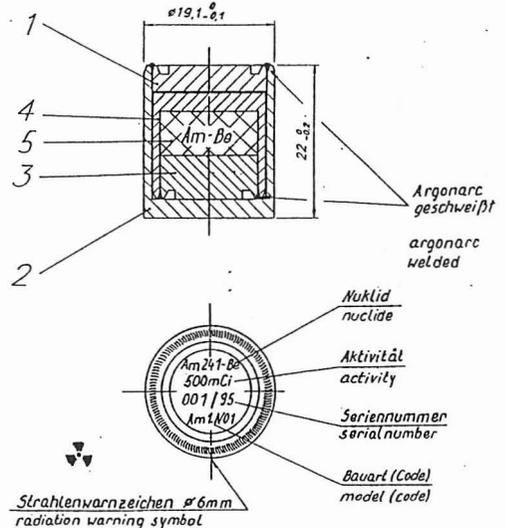


Laboratorium III.35  
Sonderfragen der Umschließung

*B. Droste*  
Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor

*H. Kowalewsky*  
Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
Oberregierungsrat

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0067/S-85 (Rev. 0)



Beschriftung: graviert 0,2mm tief  
inscription: engraved 0,2mm deep

Code: <b>Am1.N01</b>		Maßstab: <b>2:1</b>
	1995 Bauart: <b>09.03.</b> Gepr.: <b>14.2</b> Norm: <b>28.3.</b>	Name: <b>Am-Be Neutronenquelle</b> <b>Am-Be neutron source</b>
Code nach: <b>28.3.95</b> a. Gravur: <b>engl./d. S.S.85</b>	BEBIG BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG	1.207.02.01-00:00(4)

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
(Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0068/S - 85 (Rev. 1)

**1. Rechtsgrundlagen:**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I S. 1025), Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20.12.1994 (BGBl. II S. 3855), Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I S. 1852), Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995 (BGBl. II S. 210), Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988 (Nachrichten für Luftfahrer Teil I vom 14.07.1988, 36. Jahrgang, Seite 187), in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations.
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt.27-95) vom 18. Juli 1995

**2. Antragsteller, Hersteller und Inhaber dieser Zulassung:**

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Straße 10  
D-13125 Berlin-Buch

**3. Bauartbezeichnung:**

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Am1.NO3 für Neutronen-Emission mit dem Radionuklid Am-241 und einer maximalen Aktivität von 850 GBq.

**4. Zeichnungen:**

- Zusammenstellungszeichnung 1.207.02.03-00:00 (4) vom 03.07.95  
mit den Einzelteilzeichnungen  
Pos. 1 - Quellenkörper 1.207.02.03-00:01 (3) vom 26.04./14.09.95  
Pos. 2 - Verschluß 1.207.02.03-00:02 (4) vom 05.05.95  
Pos. 3 - Kapsel 1.207.02.03-03:00 (4) vom 04.07.95  
mit den Einzelteilzeichnungen  
Pos. 1 - Verschluß 1.207.02.03-03:01 (4) vom 04.07.95  
Pos. 2 - Kapselkörper 1.207.02.03-03:02 (4) vom 04.07.95

- und den Stücklisten D bzw. E 1.207.02.03-00:ST (4) vom 04.07.95  
D bzw. E 1.207.02.03-03:ST (4) vom 04.07./14.09.95

**5. Eingereichte Bauartmuster:**

Ein komplettes inaktives Prüfmuster mit der Seriennummer 2/95 der Masse 416 g.

**6. Beschreibung der Bauart:**

Die Gesamtlänge des zylindrischen Strahlers beträgt 130 mm, sein Durchmesser 27 mm. Er besteht aus dem mit einem Verschluß mittels Wolfram-Inert-Gas (WIG)-Schweißen dicht verschweißten äußeren Quellenkörper, der darin befindlichen ebenfalls mittels WIG-Schweißen dicht verschweißten Primärkapsel mit dem innenliegenden Aktivitätsträger (Fertigteil-Nr. 50700-0403). Der Quellenkörper ist an dem, der Verschlusseite gegenüberliegenden Ende als 3/4-Zoll-Linksgewinde (3/4"-10 UNC-2-LH) ausgebildet. Der Aktivitätsträger besteht aus gepreßtem Be-Pulver (nat.), das mit Am-241-Nitrat getränkt ist und bei 800 °C unter Argon-Schutzgas zu einem Sinterling verarbeitet wird, in das Am-241 als Oxid fest gebunden ist; er hat zylindrische Form mit 18 mm Durchmesser und 65,6 mm Höhe und ist in der Primärkapsel sicher fixiert.

Die Teile der äußeren Kapsel (Pos. 1 Quellenkörper und Pos. 2 Verschluß) bestehen aus martensitischem Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4542), die der Primärkapsel (Pos. 3) aus nichtrostendem austenitischen Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4541).

**7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:**

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\hat{=}$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage liegendes Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800 °C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800 °C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d.h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlmuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Das eingereichte Bauartmuster wurde zunächst der Fallprüfung aus 9 m Höhe, dann liegend der Schlagprüfung und abschließend der Temperaturprüfung gemäß der ISO-Klasse 6 unterworfen; es traten keine sichtbaren Schäden auf. Anschließend wurde die Außenkapsel in Gewindenähe aufgetrennt, die Innenkapsel entnommen und in deren Boden ein Loch gebohrt. Beide Kapselöffnungen wurden mittels Gummiflächdichtungen an ein Heliummassenspektrometer angeschlossen und die gesamten Kapselbereiche jeweils 5 Minuten mit Helium beaufschlagt; angenommener Prüfdruck etwa 0,5 bar Helium. Für die Außenkapsel ergab sich ein leichter stetiger Anstieg der Heliumanzeige, der vermutlich auf Permeation durch die gefettete Hilfsdichtung zurückzuführen ist. Die ermittelten Standard-Helium-Leckgeraten lagen mit etwa 5 bzw.  $2 \times 10^{-9}$  mbar l/s deutlich unter dem zulässigen Grenzwert von  $1 \times 10^{-6}$  mbar l/s für extrahierbare Strahlerinhalte nach ISO 9978 und DIN 25426-3.

**8. Qualitätssicherung:**

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 06.06.1996 "Vorschriften für Qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Am1.NO3" vorgelegt, die eine gleichbleibend gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten lassen. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

**9. Grund der Revision 1:**

Erhöhung des zulässigen Aktivitätsinhaltes von 700 auf 850 GBq.

**10. Zulassung der Bauart:**

Aufgrund der Prüfergebnisse in 7 entspricht die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebene Strahlerbauart Am1.NO3 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an einen "radioaktiven Stoffe in besonderer Form" gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen. Diese Zulassung gilt zunächst für fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
12205 Berlin, den 25.06.1996  
Unter den Eichen 87

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern

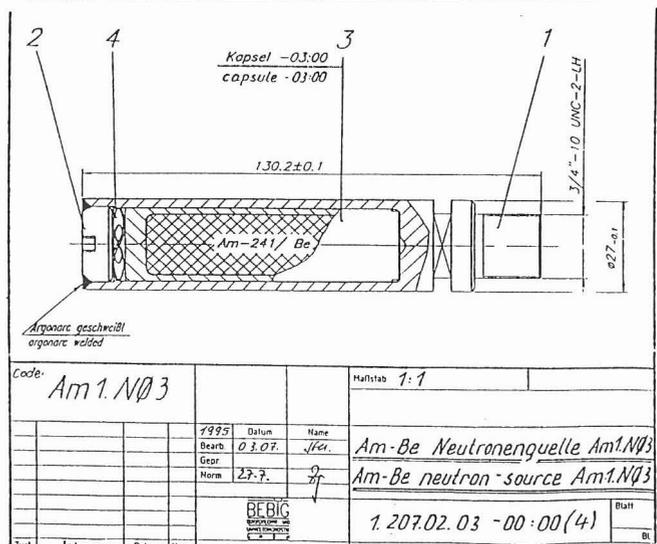
Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor



Projektgruppe III-P10-09  
Bewertung der Dichtheit von  
Gefahrgutumschließungen,  
Strahlenschutz

Dipl.-Phys. H. Kowalewsky  
Oberregierungsrat

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0068/S-85 (Rev.1) vom 25.06.1996



# ZULASSUNGSSCHEIN

(Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0069/S - 85 (Rev. 0)

## 1. Rechtsgrundlagen:

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I S. 1025), Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20.12.1994 (BGBl. II S. 3855), Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I S. 1852), Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995 (BGBl. II S. 210), Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988 (Nachrichten für Luftfahrer Teil I vom 14.07.1988, 36. Jahrgang, Seite 187), in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations.
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt.27-95) vom 18. Juli 1995

## 2. Antragsteller, Hersteller und Inhaber dieser Zulassung:

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Straße 10  
D-13125 Berlin-Buch

## 3. Bauartbezeichnung:

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart CoO.P02 für Gamma-Strahlung mit maximal 18,5 GBq Co-60 in metallischer Form.

## 4. Zeichnungen:

- Zusammenstellungszeichnung 1.205.02.02-00:00 (4) Blatt 3 "Co-60 Quelle CoO.P02" vom 21.05.1996
- Zeichnung des Kapselkörpers 1.203.03.02-00:01(4) vom 17.03./05.07.1995
- Zeichnung des Fensters 1.203.03.01-00:02(4) vom 03.03./09.05.1995
- Zusammenstellungszeichnung der Innen- bzw. Primärkapsel CoO.K01 1.205.02.01-03:00(4) vom 18.07./19.07.1995
- Zeichnung des Primärkapselkörpers 1.203.03.01-01:01(4) vom 07.03.1995
- Zeichnung des Primärkapselverschlusses 1.203.03.01-01:02(4) vom 07.03./09.05.1995

## 5. Eingereichte Bauartmuster:

2 Prüfmuster, mit inaktiver Cäsium-Keramik 3 mm x 3 mm gefüllt, jeweils etwa 2,2 g schwer.

## 6. Beschreibung der Bauart:

Der doppelt umschlossene radioaktive Stoff (Strahler) besteht aus dem mit einem 0,4 mm dicken Fenster versehenen, durch WIG-Schweißen (Wolfram-Inert-Gas) dicht verschweißten Kapselkörper aus nichtrostendem austenitischen Stahl (Edelstahl), der darin befindlichen ebenfalls dicht WIG verschweißten Primärkapsel aus dem gleichen Edelstahl und dem Aktivitätsträger, einem allseitig mindestens 3,5 µm dick vernickelten aktivierten Kobalt-60-Zylinder von 3 mm Durchmesser und 3 mm Höhe.

Der Kapselkörper ist ein zylinderförmiges Teil mit einem Durchmesser von 6,4 mm und einem 7 mm langen Schaft mit Gewinde M4 zur Halterung des Strahlers. Die Gesamtlänge des Strahlers beträgt ca. 15,9 mm. Er ist mit einem 0,4 mm dicken Fenster als Deckel mittels WIG-Schweißen dicht verschlossen. Die Primärkapsel ist ein zylindrischer Topf (Durchmesser 4 mm, Höhe 6 mm, Wandstärke 0,4 mm) aus Edelstahl, an den der eingesetzte Deckel mittels WIG-Schweißen dicht angeschweißt ist und der bei normaler Beanspruchung bewegungsfrei im Kapselkörper sitzt.

## 7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen:

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall  $\approx$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage liegendes Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800 °C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800 °C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d.h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Die Bauartprüfungen erfolgten mit inaktiver Cäsium-Keramik für die Bauartzulassung D/0054/S-85. Die Versuchsergebnisse sind auf die baugleichen Kapseln mit metallischem Kobalt als Inhalt übertragbar. Ein Strahlermuster wurde zunächst dem 9 m-Fallversuch und dann dem Schlagversuch in liegender Position unterworfen. Das zweite Strahlermuster wurde dem Schlagversuch in gewindeförmig stehender Position und dann den Prüfbedingungen der ISO-Temperaturklasse 6 unterworfen. Beide Strahlermuster blieben unbeschädigt, infolge der Schlagbeanspruchungen wurde die Länge 15,9 mm auf 15,7 mm bzw. der Durchmesser von 6,4 mm bis zu 6,25 mm gestaucht. Sie wurden dann so aufgetrennt, daß nach Einkleben in die Bohrungen einer dünnen Kupferplatte die Schweißbereiche der äußeren Kapseln einer direkten Heliumbeaufschlagung gegenüber dem Vakuum eines Heliummassenspektrometers zugänglich wurden. Beide Strahlermuster erwiesen sich als dicht; die Nachweisgrenze lag bei  $5 \cdot 10^{10}$  mbar-l/s.

## 8. Qualitätssicherung:

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 22.05.1996 "Vorschriften für Qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart CO.P02" vorgelegt, die eine gleichbleibend gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

## 9. Zulassung der Bauart:

Aufgrund der eingereichten Unterlagen und der in Abschnitt 7 beschriebenen Prüfergebnisse entspricht die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebene Strahlerbauart CoO.P02 des Herstellers BEBIG den maßgeblichen Vorschriften gemäß Abschnitt 1.

Diese Zulassung gilt zunächst für fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
12205 Berlin, den 19.06.1996  
Unter den Eichen 87

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern

Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor

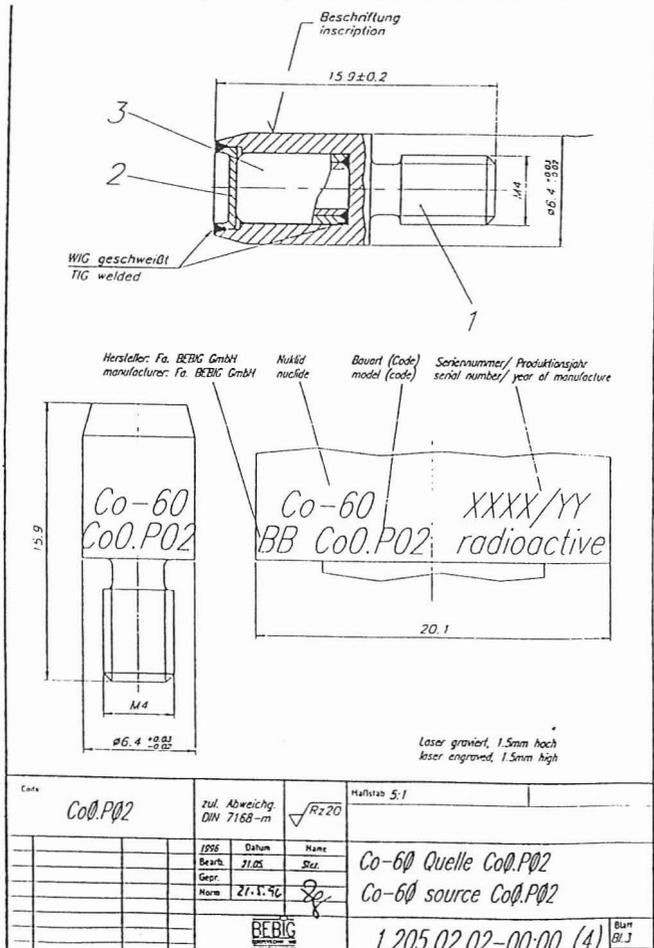
In Vertretung

Dipl.-Ing. B. Gogolin  
Oberregierungsrat



Projektgruppe III-P10-09  
Bewertung der Dichtheit von  
Gefahrgutumschließungen,  
Strahlenschutz

H. Kowalewsky  
Dipl.-Phys. H. Kowalewsky  
Oberregierungsrat



**ZULASSUNGSSCHEIN**  
(Approval Certificate)

für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
D/0070/S - 85 (Rev. 0)

**1. Rechtsgrundlagen:**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften

- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung vom 18.07.1995 (BGBl. I S. 1025), Anlage A, Randnummer 3731
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 12. ADR-Änderungsverordnung vom 20.12.1994 (BGBl. II S. 3855), Anlage A, Randnummer 3731
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22.07.1985, in der Fassung vom 15.12.1995 (BGBl. I S. 1852), Anlage, Randnummer 1731
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 5. RID-Änderungsverordnung vom 08.03.1995 (BGBl. II S. 210), Anlage, Randnummer 1731
- Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 15.06.1988 (Nachrichten für Luftfahrer Teil I vom 14.07.1988, 36. Jahrgang, Seite 187), in Verbindung mit den ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Regulations for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations.
- International Maritime Dangerous Goods Code (Class 7, 8.3.1 Page 7036, Amdt.27-95) vom 18. Juli 1995

**2. Antragsteller und Inhaber dieser Zulassung:**

NUCLETRON-OLDELFT B.V., NL 3900 AX Veenendaal

**3. Hersteller:**

Mallinckrodt Medical B.V., NL 1755 LE Petten

**4. Beschreibung der Bauart:**

Hier handelt es sich um 5 vergleichbare Bauartvarianten. An das eine Ende eines verdrehten Stahlseiles von beispielsweise 2 m Länge und aus 7 Bündeln mit je 7 Einzeldrähten (Länge und Art dieses Stahlseiles beeinflussen diese Bauartzulassung nicht) ist ein inaktives Endstück mit der Strahlerkennzeichnung an das andere Ende der Strahlerdeckel (laser-)geschweißt. In die jeweilige Strahlerkapsel wird ein Ir-192-Pellet eingesetzt; dann wird der Deckel (am Seil) aufgesetzt und mittels Laserschweißung dicht befestigt.

In der folgenden Tabelle 1 sind die Bezeichnungen der Bauartvarianten, die wesentlichen Abmessungen und die zulässigen Abmessungen aufgeführt:

Bauartvarianten	Durchmesser [mm]	Wandstärke [mm]	aktives Pellet Länge/Durchmesser [mm]	Kapsel-zeichnung	Deckel-zeichnung
PDR 079 425	1,1	0,2	1,6/0,65	096 169 B <sup>1</sup>	096 171 B <sup>1</sup>
PDR 079 426	0,9	0,1	1,6/0,65	096 170 E <sup>2</sup>	096 172 C <sup>1</sup>
HDR 096 086	1,1	0,2	3,6/0,65	096 169 B <sup>1</sup>	096 171 B <sup>1</sup>
HDR 096 087	0,9	0,1	3,6/0,65	096 170 E <sup>2</sup>	096 172 C <sup>1</sup>
HDR v2 105 002	0,9	0,1	3,6/0,65	096 170 E <sup>2</sup>	105 105 A <sup>2</sup>

<sup>1</sup>vom 19.3.96 <sup>2</sup>vom 16.4.96

Die Drahlseilstärken entsprechen den Kapseldurchmessern bis auf die Bauartvariante HDR V2 mit nur 0,72 mm Seildurchmesser. Sämtliche Strahlerbauteile - außer dem Inhalt von maximal 555 GBq (15 Ci) Ir-192 in metallischem Iridium - bestehen aus austenitischem Edelstahl AISI 316 L bzw. Werkstoff-Nr. 1.4404.

**5. Von der BAM durchgeführte Bauartprüfungen:**

Der Antragsteller reichte 8 Bauartmuster ein, welche inaktives Iridium enthielten, die den vorgeschriebenen Beanspruchungen unterzogen wurden. Die ISO-Temperaturklasse 6 ist kritischer als die IAEA-Temperaturprüfung: ISO 1 h bei 800 °C, dann Abschrecken in Wasser, IAEA 10 min bei 800 °C, dann langsames Abkühlen. Die folgende Tabelle 2 zeigt die Zuordnung der Beanspruchungen zu den Bauartmustern:

Bauartmuster	IAEA-Beanspruchungen			ISO-Klassifikation 63211		
	Temperatur	Aufprall	9 m-Fall	Temperatur	Druck	Aufprall
1. PDR 079 425		x	x		x	
2. PDR 079 425	x					
3. PDR 079 426			x	x		
4. PDR 079 426	x				x	
5. HDR 096 086			x	x		
6. HDR 096 086					x	x
7. HDR 096 087		x	x		x	
8. HDR 096 087						x

Vor und nach den Beanspruchungen wurden die Bauartmuster mittels eines Stereomikroskops sorgfältig hinsichtlich Schäden, insbesondere Rissen untersucht: Sämtliche Bauartmuster erschienen dabei unbeschädigt. Anschließend wurden die Kapselbereiche in enge Bohrungen einer dünnen Kupferplatte gesteckt und eingeklebt. Die Kapselbereiche wurden derart angefeilt, daß ein Heliumdurchtritt bis in die Schweißnahtbereiche erfolgen konnte. Beim Anschluß eines Heliummassenspektrometers an die Schweißnahtbereiche und Beaufschlagung der offenen Kapselenden mit Helium wurde kein Heliumdurchtritt festgestellt; die durch die Untergrundanzeige gegebene Nachweisgrenze lag bei 10<sup>-9</sup> mbar/l/s = 10<sup>-10</sup> Pa·m<sup>3</sup>/s. Sämtliche geprüften Bauartmuster waren demnach dicht geblieben.

Nach Wertung durch die BAM können diese Prüfergebnisse auf die Bauart HDR v2 105 002 übertragen werden, da sich diese hinsichtlich der IAEA-Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" konstruktiv nicht wesentlich unterscheidet. Das dünnere Drahtseil könnte sich nur beim ISO-Schlagversuch bemerkbar machen, bei dem der Strahler auf einer Stahl- anstelle einer Bleiunterlage liegt.

**6. Qualitätssicherung:**

Antragsteller und Strahlerhersteller haben der BAM ausführliche Beschreibungen ihrer qualitätssichernden Maßnahmen vorgelegt, die eine gleichbleibend gute Qualität aller gefertigten Strahler der zugelassenen Bauartvarianten erwarten lassen. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob nachgebaute Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

**7. Zulassung der Bauart:**

Aufgrund der Prüfergebnisse der BAM und der eingereichten Unterlagen über die qualitätssichernden Maßnahmen des Antragstellers NUCLETRON-OLDELFT B.V. und des Strahlerherstellers Mallinckrodt Medical B.V. entsprechen die in Tabelle 1 aufgeführten Bauartvarianten den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" gemäß den in 1. genannten Rechtsgrundlagen.

Diese Bauartzulassung gilt zunächst fünf Jahre unter Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs; eine weitere Verlängerung ihrer Gültigkeitsdauer wäre rechtzeitig bei der BAM zu beantragen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
12205 Berlin, den 10.06.1996  
Unter den Eichen 87

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern

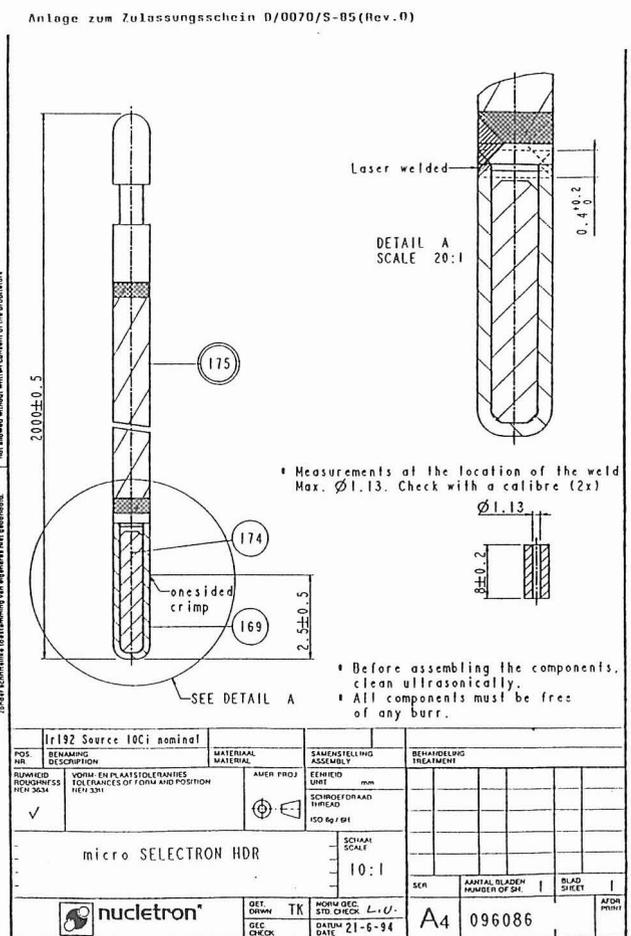
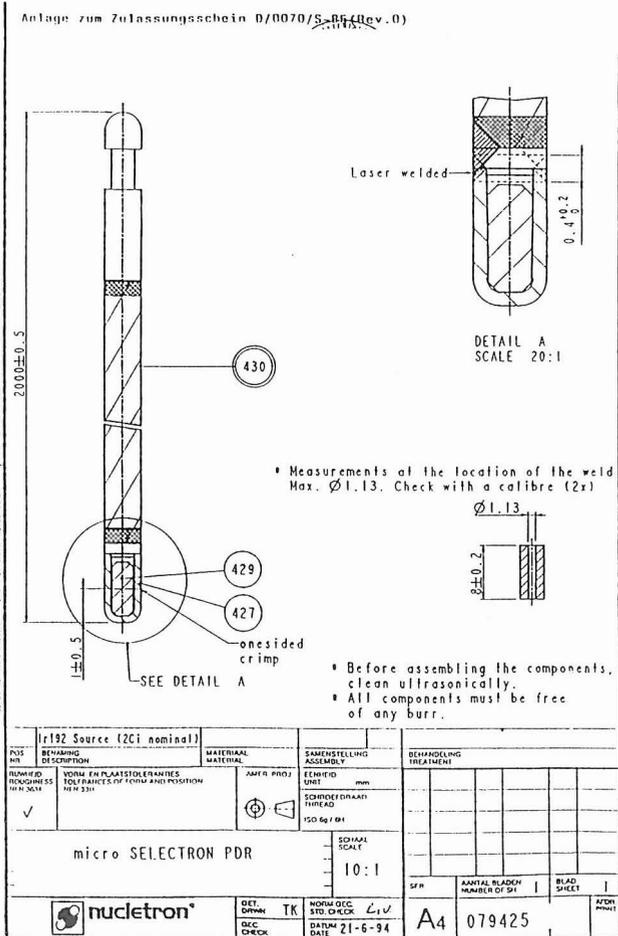
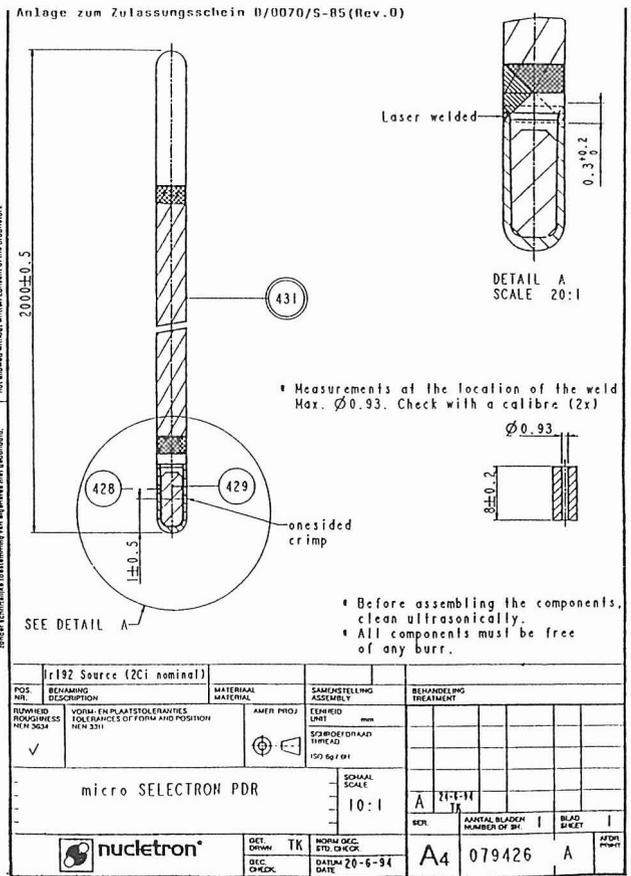


Projektgruppe III-P10-09

*H. Kowalewsky*

*Dr. Ing. Bernhard Droste*  
Direktor und Professor

Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
Oberregierungsrat



## Zulassungsschein für die Bauart eines "radioaktiven Stoffes in besonderer Form" ("special form radioactive material") Nr. D/0071/S - 85 (Rev. 0)

Measurements at the location of the weld  
Max.  $\varnothing 0.93$ . Check with a calibre (2x)

Before assembling the components,  
clean ultrasonically.  
All components must be free  
of any burr.

POS. NO.	IR192 Source, 10Ci nominal	MATERIAL	SAMENSTELLUNG ASSEMBLY	REHANDLING TREATMENT
REMARKS				
REVISIONS				
DATE	20-6-94			
micro SELECTRON HDR		SCALE	10:1	
nucletron		DET. DRAWN	TK	
		SEC. CHECK	EB	
		DATE	20-6-94	
		SER.	A4	
		AMOUNT	096087	
		BLAD. SHEET	A	
		AFOR. POINT		

### 1. Rechtsgrundlagen

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA) und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I S. 1886)
  - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17.07.1996 (BGBl. 1996 II S. 1178), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I S. 1876)
  - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1996 (BGBl. 1996 II S. 2701), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NfL - I - 210/96) in Verbindung mit NfL - I - 307/95
  - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung.
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I S. 1078)
  - insbesondere IMDG-Code deutsch (Klasse 7, 2.22 Seite 7010, 8.3.1 Seite 7037, Amdt. 27-94)
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt - GGVBinSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 2. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 20.12.1996 (BGBl. I S. 2178)
  - insbesondere Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein - ADN (Anlage 1 der Verordnung vom 21.12.1994, BGBl. 1994 II S. 3830, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 20.12.1996, BGBl. 1996 II S. 2787) Anlage A, Randnummer 6002 in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

measurement of the location of the weld  
max.  $\varnothing 0.93$ . Check with caliber

Before assembling the components,  
clean ultrasonically.  
All components must be free  
of any burr.

Source strength 0.5 TBq (max.)

POS. NO.	IR192 Source 0.5TBq	MATERIAL	SAMENSTELLUNG ASSEMBLY	REHANDLING TREATMENT
REMARKS				
REVISIONS				
DATE	15-3-96			
micro SELECTRON HDR v2		SCALE	10:1	
nucletron		DET. DRAWN	EB	
		SEC. CHECK	L.V.	
		DATE	15-3-96	
		SER.	A4	
		AMOUNT	105002	
		BLAD. SHEET		
		AFOR. POINT		

### 2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Straße 10  
D-13125 Berlin-Buch

### 3. Bauartbezeichnung

- 3.1 Einfach umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauartreihe Am1.K17-n für Gamma-Strahlung mit dem Radionuklid Am-241 und einer maximalen Aktivität von 18,5 GBq.
- 3.2 Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauartreihe Am1.B17-m (mit einer oder mehreren Primärkapsel(n) nach 3.1) und einer maximalen Aktivität von 74 GBq Am-241.

### 4. Zeichnungen

- 4.1 Zeichnungen für die Bauartreihe Am1.K17-n:  
Zusammenstellungszeichnung 1.207.03.0x-00:00(4) vom 07./24.02.97 mit den Einzelteilzeichnungen  
Pos. 1 - Quenkkörper 1.207.03.0<sup>1</sup>-00:01 (4) vom 13./28.01.97  
Pos. 2 - Verschluss 1.203.03.01-01:02 (4) vom 07.03./09.05.95  
und den Stücklisten D bzw. E 1.207.03.01-00:ST (4) vom 13./28.01.97  
und D bzw. E 1.207.03.02-00:ST (4) vom 13./28.01.97

- 4.2 Zeichnungen für die Bauartreihe Am1B17-m:  
Zusammenstellungszeichnung 1.207.04.0x-00:00 (4) vom 07./24.02.97 mit den Einzelteilzeichnungen  
Pos. 1 - Grundkörper 1.207.04.01-00:01<sup>1</sup> (4) vom 07.02.97  
Pos. 2 - Verschluss 1.207.04.01-00:02 (4) vom 07.02.97  
und den Stücklisten D bzw. E 1.207.03.01-00:ST (4) vom 13./28.01.97  
und D bzw. E 1.207.03.02-00:ST (4) vom 13./28.01.97  
Pos. 3 - Innenkapsel 1.207.03.0x-00:00 (4) vom 07./24.02.97

### 5. Eingereichte Bauartmuster und Prüfnachweise

- 2 komplette inaktive Prüfmuster der Bauart Am1.K17-5 mit den Seriennummern x005 und x006 und den Massen 48,9 g und 48,9g
- 1 komplettes inaktives Prüfmuster der Bauart Am 1.B17-12 mit der Seriennummer X1 und der Masse 325,5 g

- Zertifikate Nr. ZIO 297 und ZIO 197 der BEBIG GmbH vom 07.02.97 der ISO-Klassifikation der Bauarten Am1.K17-4 und Am 1.K17-5 und eine Ergebniszusammenfassung der ISO Klassifikationsprüfungen vom 31.01.97.

6. Beschreibung der Bauart

6.1 Beschreibung der Bauartreihe Am1.K17-n  
Die Bauartreihe besteht aus zylinderförmigen Bauarten mit einem Durchmesser von jeweils 4,8 mm und einer variablen Länge von 100 mm bis 500 mm.

Jede Bauart wird bezeichnet, indem der Buchstabe "n" der Bezeichnung Am1.K17-n, durch die Strahlerlänge ausgedrückt in Vielfachen von 100 mm, ersetzt wird. Jeder Strahler der Bauartreihe besteht aus dem rohrförmigen Quellenkörper, den beidseitig eingepreßten und mit dem Quellenkörper durch Wolfram-Inert-Gas (WIG)-Schweißen dicht verschweißten Verschlüssen und den innenliegenden Aktivitätsträgern (Pos. 3, 4 der Zusammenstellungszeichnung). Die zylinderförmigen Aktivitätsträger besitzen einen Durchmesser von 2,8 mm und eine Länge von 10 mm oder 15 mm. Anzahl und Kombination der Aktivitätsträger ergeben sich aus der spezifizierten Strahlerlänge. Verschlüsse und Quellenkörper bestehen aus nichtrostendem austenitischen Edelstahl (Werkstoff-Nummer: 1.4541).

Die Aktivitätsträger bestehen aus einer geglähten, festen Keramik (Elektroporzellan) mit eingelagertem Americium-241-Oxid, das durch den Glühvorgang in der keramischen Matrix so fixiert ist, daß Abrieb und Elution weitgehend ausgeschlossen werden können.

6.2 Beschreibung der Bauartreihe Am1.B17-m  
Die Bauartreihe besteht aus zylinderförmigen Bauarten mit einem Durchmesser von jeweils 7,0 mm und einer variablen Länge von 180 mm bis 2080 mm.

Jede Bauart wird bezeichnet, indem der Buchstabe "m" der Bezeichnung Am1.B17-m, durch die Strahlerlänge ausgedrückt in Vielfachen von 100 mm, ersetzt wird. Jeder Strahler der Bauartreihe besteht aus der äußeren Kapsel und einer oder mehreren innenliegenden Primärkapseln der Bauartreihe Am1.K17-n.

Die äußere Kapsel besteht aus dem rohrförmigen Grundkörper, den beidseitig eingepreßten und mit dem Grundkörper durch Wolfram-Inert-Gas (WIG)-Schweißen dicht verschweißten Verschlüssen, die jeweils als verjüngter Zapfen mit Zylinderkopf ausgebildet sind. Verschlüsse und Grundkörper bestehen aus nichtrostendem austenitischen Edelstahl (Werkstoff-Nummer 1.4571).

7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen

7.1 Anforderungen

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Strahlmusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall & Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse, einem Durchmesser von 25 mm und einer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlmuster.
- para. 609: Biegeprüfung durch den Schlag eines Stahlstabes einer Masse von 1,4 kg, einem Durchmesser von 25 mm und einer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf das freie Ende des Prüfmusters, das starr waagrecht eingespannt ist, so daß eine Hälfte seiner Länge aus der Einspannung herausragt.
- para. 610: 10 Minuten bei 800 °C Strahlmuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800 °C Strahlmuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d.h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlmuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

7.2 Prüfungen der Bauarten Am1.K17-5 und Am1.B17-12

Die Bauartmuster x005 und X1 wurden zuerst Fallprüfungen aus 10,5 bzw. 9 m Höhe unterworfen; ersteres wurde dadurch am Ende geringfügig gestaucht, letzteres im Abstand von etwa 4 cm vom Strahlerende um etwa 10° gebogen. Beide Bauartmuster wurden dann im Bereich der anderen Strahlerenden jeweils den vorgeschriebenen Schlag- (dicht neben den Schweißnähten) und Biegeprüfungen unterzogen.

Anschließend wurden aus versuchstechnischen Gründen beide Bauartmuster in kontrolliert unbeanspruchten Bereichen mechanisch aufgetrennt und jeweils ein Teil des Bauartmusters x005 von 30 cm Länge (mit dem schlagbeanspruchten Strahlerende) bzw. des Bauartmusters X1 von 44 cm Länge (mit dem fallbeanspruchten Strahlerende) der Temperaturprüfung entsprechend der ISO-Klasse 6 unterzogen.

Abschließend wurden die 4 Strahlerteile mittig an ein Heliumlecksuchgerät angeschlossen, jeweils in eine Plastikfolie gehüllt und 5 Minuten mit Helium beaufschlagt. Die Standard-Helium-Leckgerate lag stets unter 10<sup>-8</sup> mbar-l/s und damit deutlich unter dem Grenzwert 10<sup>-4</sup> mbar-l/s für gering extrahierbaren Inhalt (bzw. hier nicht zutreffend: unter

10<sup>-8</sup> mbar-l/s für extrahierbaren Inhalt). Sämtliche Strahler sind also bei den vorgeschriebenen Beanspruchungen dicht geblieben.

8. Qualitätssicherung

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM "Vorschriften für Qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauartgruppe Am1.B17-n/Am1.K17-n" (Rev. 0) vom 07.02.97 vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauarten erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit den zugelassenen Bauarten übereinstimmen.

9. Zulassung der Bauart

Aufgrund der Prüfergebnisse in Abschnitt 7 entsprechen die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebenen Strahlerbauarten der Bauartreihen Am1.K17-n und Am1.B17-m des Herstellers BEBIG den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" gemäß den in Abschnitt 1 genannten Rechtsgrundlagen. Diese Zulassung gilt zunächst bis zum 31. März 2002.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
Berlin, den 25. März 1997

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport- und Lagerbehältern

Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor



Projektgruppe III-P10-09  
Bewertung der Dichtheit von Gefahr- gutumschließungen, Strahlenschutz

H. Kowalewsky  
Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
Oberregierungsrat

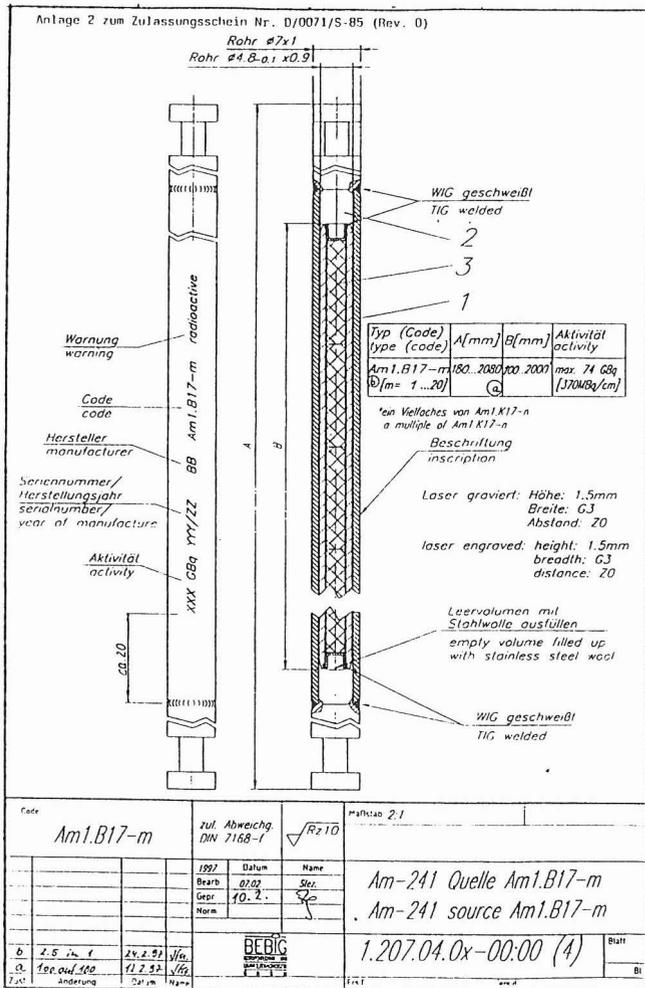
Anlage 1 zum Zulassungsschein Nr. D/0071/S-85 (Rev. 0)  
Rohr #4.B.01 x0,9

Typ (Code) (type (code))	A[mm]	B[mm]	Aktivität activity
Am1.K17-n [a= 1..5]	100..500	35..495	max. 18,5 GBq [1700Bq/cm]

Wartung warning  
Code code  
Hersteller manufacturer  
Seriennummer/  
Herstellungsjahr  
serialnumber/  
year of manufacture  
Aktivität activity

Beschreibung inscription  
Laser graviert: Höhe: 1,5mm  
Breite: G3  
Abstand: Z0  
laser engraved: height: 1,5mm  
breadth: G3  
distance: Z0  
Leervolumen mit  
Stahlwolle ausfüllen  
empty volume filled up  
with stainless steel wool  
WIG geschweißt  
TIG welded

Code	zul. Abweichung DIN 7168-1	√Rz10	Maßstab 2:1
Am1.K17-n			
1997	Datum	Name	Am-241 Quelle Am1.K17-n Am-241 source Am1.K17-n graviert - engraved
Bearb.	07.02.	Siz.	
Gepr.	4.2.	Stp	
Norm		√	
BEBIG			1.207.03.0x-00:00 (4)
Blatt			Blatt
Bl			Bl



1. Nachtrag zum

**ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/0071/S - 85 (Rev. 0)**

**für die Bauart eines  
„radioaktiven Stoffes in besonderer Form  
(„special form radioactive material“)**

Aktenzeichen III.3/50576

Gemäß Antrag der Fa. BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH, D- 13125 Berlin, werden die Abschnitte 3 bis 9 des Zulassungsscheines wie folgt ergänzt:

**3. Bauartbezeichnung**

3.3 Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauartreihe Am1.B27-n (mit einer oder mehreren Primärkapsel(n) nach 3.1) mit einer maximalen Aktivität von 74 GBq Am-241.

**4. Zeichnungen**

4.1 Zeichnungen für die Bauartreihe Am1.K17-n:

Pos.1 Quellenkörper 1.207.03.01 ... 07-00:01(4) vom 13.01.97/04.08.98  
Pos.3 u.4 Aktivitätsträger, Fertigteile Nr. 50700-0313 bis 0316

und den weiteren Stücklisten D bzw. E 1.207.03.03 ...07-00:ST(4) vom 04.08.98.

4.3 Zeichnungen für die Bauartreihe Am1.B27-n:

Zusammenstellungszeichnungen 1.207.06.0x-00:00(3) vom 05./21.08.98 und  
1.207.06.01 ... 05-00:00(3) vom 05./21.08.98 mit den Einzelteilzeichnungen:

Pos. 1 Quellenkörper 1.207.06.01-00:01 (4) vom 05./21.08.98  
Pos. 2 Verschluss 1.207.06.01-00:02 (4) vom 05.08.98  
Pos. 3 Innenkapsel Am1.K17-1 ... 3.09 1.207.03.03 ... 07-00:00 (4)  
vom 04./06.08.98  
Pos. 4 Distanzstück 1 bis 4 1.207.06.01 ... 04-00:04 (4) vom 05.08.98

und den Stücklisten D bzw. E 1.207.06.01 ... 05-00:ST (4) vom 05./21.08.98

**5. Eingereichte Bauartmuster und Prüfnachweise**

- Zusammenfassung der Ergebnisse zum Nachweis der Eigenschaft „gering extrahierbar“ bei Strahlerbauarten der Nuklide Americium-241 und Cobalt-60 der BEBIG GmbH vom 26.08.1998.

**6. Beschreibung der Bauart**

**6.1 Beschreibung der Bauartreihe Am1.K17-n**

Es können auch Aktivitätsträger mit einer minimalen Länge von 7 mm verwendet werden. Auslaugprüfungen entsprechend DIN 25426 Teil 1 zeigen, daß die Aktivitätsträger als „nicht extrahierbar“ einzustufen sind.

**6.3 Beschreibung der Bauartreihe Am1.B27-n**

Die Bauartreihe besteht aus zylinderförmigen Bauarten mit einem Durchmesser von jeweils 7,0 mm und einer variablen Länge von 130 mm bis 2030 mm. Jede Bauart wird bezeichnet, indem der Buchstabe „n“ der Bezeichnung Am1.B27-n durch die Summe der Länge der eingesetzten Primärkapseln, ausgedrückt in Vielfachen von 100 mm, ersetzt wird. Jeder Strahler der Bauartreihe besteht aus der äußeren Kapsel, einer oder mehreren innenliegender, lagestabilisierter Primärkapseln der Bauartreihe Am1.K17-n sowie nach Bedarf zylindrischen Distanzstücken unterschiedlicher Länge. Die äußere Kapsel besteht aus dem röhrenförmigen Quellenkörper, den beidseitig eingepreßten und mit dem Quellenkörper durch Wolfram-Inert-Gas (WIG)-Schweißen dicht verschweißten Verschlüssen, die jeweils mit einem Innengewinde M3 zur Befestigung des Strahlers ausgestattet sind. Verschlüsse und Quellenkörper bestehen aus nichtrostendem austenitischem Edelstahl (Werkstoff-Nummer 1.4571). Die Distanzstücke bestehen ebenfalls aus Edelstahl.

**7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen**

**7.3 Prüfung der Bauartreihe Am1.B27-n**

Die Bauarten der Reihe Am1.B27-n unterscheiden sich von denen der Reihe Am1.B17-m nur durch die unterschiedliche Gestaltung der Verschlussstücke und dadurch, daß in den äußeren Kapseln der Reihe Am1.B27-n neben den Primärkapseln auch zylindrische Distanzstücke aus Edelstahl enthalten sein können. Aufgrund dieser Analogie können die Ergebnisse der Bauartprüfung nach 7.2 an dem Baumuster der Bauart Am1.B17-12 auf die Bauartreihe Am1.B27-n übertragen werden.

**8. Qualitätssicherung**

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM „Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauartgruppe Am1.B27-n (Rev. 0)“ vom 06.08.98 vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauarten erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit den zugelassenen Bauarten übereinstimmen.

**9. Zulassung der Bauart**

Aufgrund der Prüfergebnisse in Abschnitt 7 entsprechen die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebenen Strahlerbauarten der Bauartreihe Am1.B27-n des Herstellers BEBIG den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in Abschnitt 1 genannten Rechtsgrundlagen.

Dieser 1. Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/0071/S-85 (Rev. 0) der Firma BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH, D-13125 Berlin vom 25. März 1997.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
Berlin, den 7. September 1998

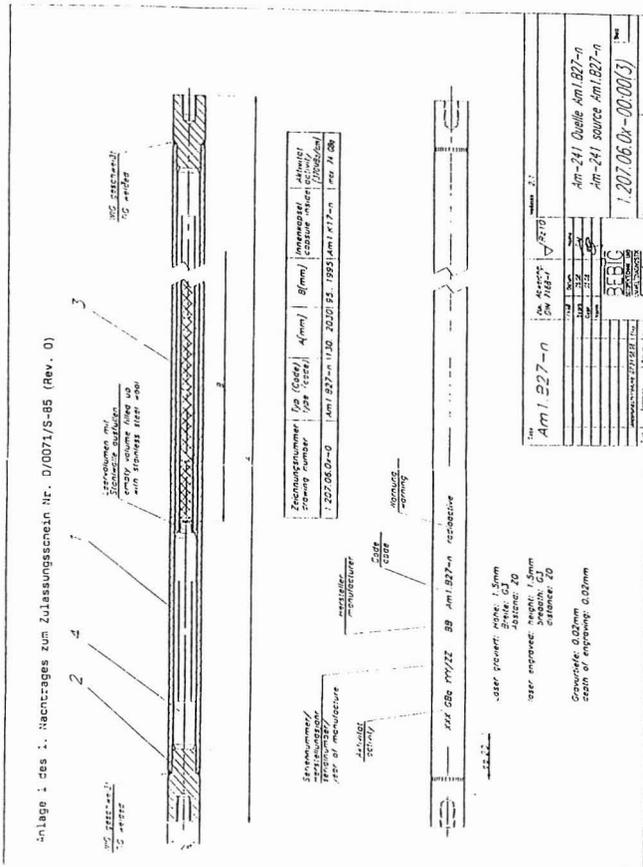
Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern

Projektgruppe III-P10-09  
Bewertung der Dichtheit von Gefah-  
gutmuschließungen, Strahlenschutz

Dr.-Ing. Bernhard Droste  
Direktor und Professor



im Auftrag  
Dipl.-Ing. Lothar Buhlemann



**Zulassungsschein  
für die Bauart eines  
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"  
("special form radioactive material")  
Nr. D/0072/S - 85 (Rev. 0)**

**1. Rechtsgrundlagen**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations of the Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) of the International Atomic Energy Agency (IAEA) und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 12. Dez. 1996 (BGBl. I S. 1886)
  - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30. Sept. 1957 (BGBl. 1969 II S. 1489), zuletzt geändert durch die Neufassung der Anlagen A und B zum ADR vom 24. Febr. 1997 (BGBl. II S. 564), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751.
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 12. Dez. 1996 (BGBl. I S. 1876)
  - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 9. Mai 1980 (BGBl. II S. 666), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. Nov. 1996 (BGBl. II S. 2701), Anlage, Randnummern 1731 und 1751.
- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NfL - I - 210/96) in Verbindung mit NfL - I - 307/95
  - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung.
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 24. Aug. 1995 (BGBl. I S. 1078)
  - insbesondere IMDG-Code deutsch (Klasse 7, 2.22 Seite 7010, 8.3.1 Seite 7037, Amdt. 27-94).
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt - GGVBinSch vom 21. Dez. 1994 (BGBl. I S. 3971), zuletzt geändert durch die 3. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 4. Dez. 1997 (BGBl. I S. 2853)
  - insbesondere Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein-ADNR (Anlage 1 der Verordnung vom 21. Dez. 1994, BGBl. 1994 II S. 3830, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 4. Dez. 1997 BGBl. II S. 2123), Anlage A, Randnummer 6002 in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

**2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung**

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Straße 10  
D-13125 Berlin-Buch

**3. Bauartbezeichnung**

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Co0,P13 für Gammastrahlung mit dem Radionuklid Co-60 und einer maximalen Aktivität von 185 GBq.

**4. Zeichnungen**

Zusammenstellungszeichnung 1.205.02.05-00:00 (4) vom 26.11.96 mit den Einzelteilzeichnungen  
 Pos. 1 - Verschluss 1.203.03.09-00:01 (4) vom 01.11.95/15.10.96  
 Pos. 2 - Kapselkörper 1.203.03.09-00:02 (4) vom 01.11.95/15.10.96  
 Pos. 3 - Zusammenstellungszeichnung der Innenkapsel Co0.K01  
 1.205.02.01-03:00 (4) vom 18.07.1995 mit den Einzelteilzeichnungen  
 Pos. 1 Kapselkörper 1.203.03.01-01:01 (4) vom 07.03./09.05.1995  
 Pos. 2 Verschluss 1.203.03.01-01:02 (4) vom 07.03./09.05.1995  
 und den Stücklisten D1.205.02.05-00: ST(4) vom 27.11.1996 und  
 D 1.205.02.01-03:ST(4) vom 18.07.1995

**5. Eingereichte Bauartmuster und Prüfnachweise**

- 2 komplette inaktive Prüfmuster der Bauart Cs7.K01 mit den Seriennummern 23/95 und 24/95 und den Massen 0,292 g und 0,306 g.
- Zertifikat Nr. ZI 1496 der BEBIG GmbH vom 14.10.96 der ISO-Klassifikation der Bauart Cs7.P13 und eine Ergebniszusammenfassung der ISO Klassifikationsprüfungen vom 12.10.96
- Zusammenfassung der Ergebnisse zum Nachweis der Eigenschaft „gering extrahierbar...“ der BEBIG GmbH vom 26.08.98

**6. Beschreibung der Bauart**

Die Gesamtlänge des zylindrischen Strahlers beträgt 19,1 mm, sein Durchmesser 12,7 mm. Er besteht aus dem mit dem Verschluss durch Wolfram-Inert-Gas (WIG)-Schweißen dicht verschweißten Kapselkörper, mit der innenliegenden zylindrischen Kapsel (Durchmesser 4 mm, Höhe 6 mm) der Bauart Co0.K01, die das radioaktive Teil enthält. Die Innenkapsel wird durch das untere Ende des Verschlusses, das einen kegelförmigen Kranz mit acht Zähnen bildet, zentrisch in der äußeren Kapsel, an deren Boden anliegend, fixiert. Verschluss und Kapselkörper von äußerer und innerer Kapsel bestehen aus nichtrostendem austenitischen Edelstahl (Werkstoff-Nummer: 1.4541). Das radioaktive Teil ist ein allseitig mindestens 3,5 µm dick vernickelter, metallischer, aktivierter Kobalt-Zylinder (Durchmesser 3 mm, Höhe 3 mm) mit dem Radionuklid Co-60. Dadurch sind Abrieb und Auslaugung von Co-60 weitgehend auszuschließen. Auslaugprüfungen des Herstellers entsprechend DIN 25426, Teil 1 zeigen, daß das radioaktive Teil als "gering extrahierbar" einzustufen ist.

**7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen**

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Prüfmusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse, einem Durchmesser von 25 mm und einer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser nach Fall aus 1 m Höhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Prüfmuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800 °C Prüfmuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800° C Prüfmuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d.h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Prüfmuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen weiterentwickelt, durch die internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Die Bauart Co0.P13 ist bis auf das radioaktive Teil baugleich mit der Bauart Cs7.P13, deren radioaktives Teil aus geglähter Keramik besteht. Für die Bauart Cs7.P13 wurde die Bauartzulassung Nr. D/0066/S-85 (Rev. 1) erteilt. Die Prüfergebnisse sind nach Wertung der BAM auf die Bauart Co0.P13 übertragbar.

**8. Qualitätssicherung**

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM "Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Co0.K01 sowie der Bauarten, die diese als Primärkapsel enthalten ..." vom 14.03.1997 vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauarten erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

**9. Zulassung der Bauart**

Aufgrund der Prüfergebnisse in 7 entspricht die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebene Strahlerbauart Co0.P13 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen. Diese Zulassung gilt zunächst bis zum 31. Oktober 2003.

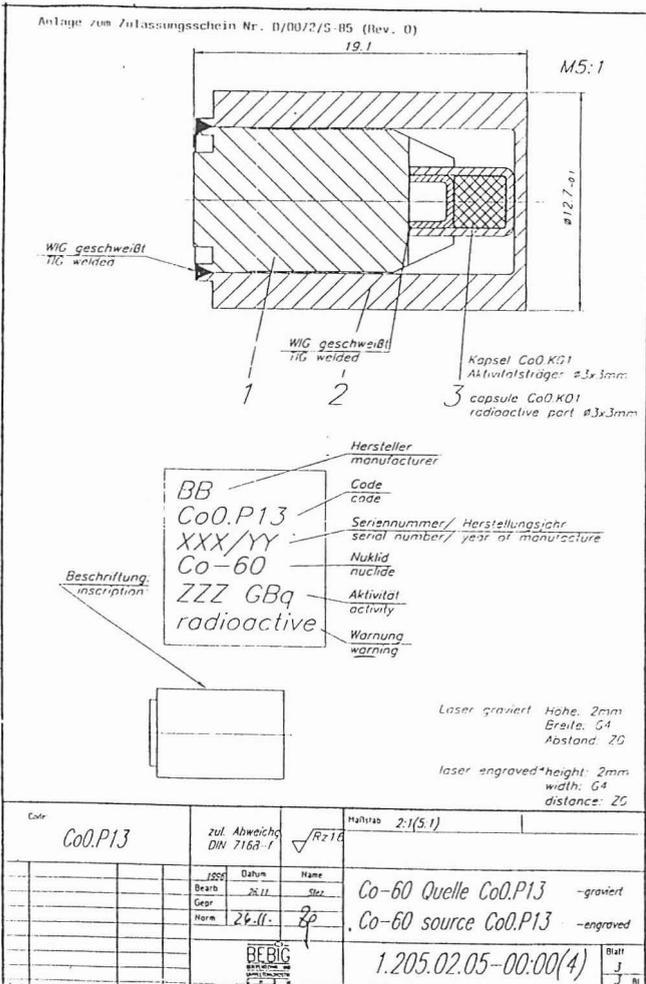
Fachgruppe III.3  
 Sicherheit von Transport-  
 und Lagerbehältern

Projektgruppe III-P10-09  
 Bewertung der Dichtheit von  
 Gefahrgutumschließungen,  
 Strahlenschutz

Im Auftrag

Dipl.-Ing. L. Buhlemann

Dr.-Ing. Bernhard Droste  
 Direktor und Professor



Zulassungsschein  
 für die Bauart eines  
 „radioaktiven Stoffes in besonderer Form“  
 („special form radioactive material“)  
 Nr. D/007/S - 85 (Rev. 0)

1. Rechtsgrundlagen

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ („special form radioactive material“) der Safety Series No. 6.

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA) und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften.
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 12. Dez. 1996 (BGBl. I S. 1886)
- insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30. Sept. 1957 (BGBl. 1969 II S. 1489), zuletzt geändert durch die Neufassung der Anlagen A und B zum ADR vom 24. Febr. 1997 (BGBl. II S. 564), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751.

- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 12. Dez. 1996 (BGBl. I S. 1876)
- insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 9. Mai 1980 (BGBl. II S. 666), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26. Nov. 1996 (BGBl. II S. 2701), Anlage, Randnummern 1731 und 1751.
- „Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr“ vom 15. August 1996 (Bekanntmachung in den „Nachrichten für Luftfahrer“ - NfL - I - 210/96) in Verbindung mit NfL - I - 307/95
- insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung.
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 24. Aug. 1995 (BGBl. I S. 1078)
- insbesondere IMDG-Code deutsch (Klasse 7, 2.22 Seite 7010, 8.3.1 Seite 7037, Amdt. 27-94).
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt - GGVBinnSch vom 21. Dez. 1994 (BGBl. I S. 3971), zuletzt geändert durch die 3. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 4. Dez. 1997 (BGBl. I S. 2853)
- insbesondere Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein - ADNR (Anlage 1 der Verordnung vom 21. Dez. 1994, BGBl. 1994 II S. 3830, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 4. Dez. 1997 BGBl. II S. 2123), Anlage A, Randnummer 6002 in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH.  
 Robert-Rössle-Straße 10  
 D - 13125 Berlin-Buch

3. Bauartbezeichnung

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Cs7.P17 für Gamma-Strahlung mit dem Radionuklid Cs-137 mit einer maximalen Aktivität von 37 GBq.

4. Zeichnungen

Zusammenstellungszeichnung 1.203.03.10-00:00 (4) Blatt 3 vom 26. Nov. 1996 mit den Einzelteilzeichnungen:

- Pos. 1 - Verschluss 1.203.03.10-00:01 (4) vom 2. Nov. 1995/16. Okt. 1996
- Pos. 2 - Kapselkörper 1.203.03.09-00:02 (4) vom 1. Nov. 1995/15. Okt. 1996
- Pos. 3 - Zusammenstellungszeichnung der Innenkapsel 1.203.03.10-03:00 (4) vom 2. Nov. 1995 mit den Einzelteilzeichnungen  
 Pos. 3 - Deckel innen 1.203.03.05-03:03 (4) vom 31. März 1995/12. Jan. 1996  
 Pos. 4 - Hülse innen 1.203.03.05-03:04 (4) vom 31. März 1995/12. Jan. 1996 und Stücklisten D1.203.03.10-00:ST (4) vom 2. Nov. 1995 und D1.203.03.10-03:ST (4) vom 2. Nov. 1995.

5. Eingereichte Bauartmuster und Prüfnachweise

- 5.1 Teile der nach Bauartprüfungen des Herstellers geöffneten inaktiven Prüfmuster der Bauart Cs7.P17 mit den Seriennummern X1 und X2 bestehend aus dem Kapselkörper der äußeren Kapsel mit eingeschweißtem Verschluss des Musters X1, von dem der Boden abgetrennt wurde und den 2 kompletten, verschlossenen Innenkapseln.
- 5.2 Ergebniszusammenfassung der BEBIG GmbH der ISO-Klassifikationsprüfungen der Bauarten Cs7.P13/Cs7.P17, Ausgabe 1 vom 12. Okt. 1996 mit Ergänzung vom 28. Febr. 1997.

6. Beschreibung der Bauart

Der doppelt umschlossene radioaktive Stoff (Strahler) besteht aus dem mit dem äußeren Verschluss durch Wolfram-Inert-Gas (WIG)-Schweißen dicht verschweißten äußeren Kapselkörper, der darin befindlichen, ebenfalls mittels WIG dicht verschweißten Innenkapsel, bestehend aus der inneren Hülse und dem inneren Deckel, die den Aktivitätsträger umschließt. Die Innenkapsel wird durch das untere Ende des Verschlusses der äußeren Kapsel, das einen kegelförmigen Kranz mit acht Zähnen bildet, zentrisch in der äußeren Kapsel, an deren Boden anliegend, fixiert. Äußere und innere Kapsel bestehen aus nichtrostendem austenitischen Edelstahl (Werkstoff-Nummer 1.4541) und sind zylinderförmig. Der Strahler hat außen einen Durchmesser von 12,7 mm und eine Länge von 19,1 mm. Der Durchmesser der Innenkapsel beträgt 6,6 mm und ihre Länge 8,5 mm. Der zylinderförmige Aktivitätsträger hat die Abmessungen 6 mm x 6 mm. Er ist ein mit Caesium-137-Nitrat getränkter, getrockneter und gesinterter Keramikkörper, der aufgrund der Temperaturbehandlung einen glasartigen Charakter mit glasierter Oberfläche hat. Abrieb und Elution sind deshalb weitgehend auszuschließen.

## 7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen

### 7.1 Anforderungen

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ auf der IAEA Safety Series No 6, Ausgabe 1985/1990 basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Prüfmusters auf ein unnachgiebiges Fundament.  
 para. 608: Aufprall  $\approx$  Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit einem Durchmesser von 25 mm und einer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Prüfmuster.  
 para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.  
 para. 610: 10 Minuten bei 800° C Prüfmuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1: 1 Stunde bei 800° C Prüfmuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d. h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.  
 para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.  
 para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Prüfmuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen weiterentwickelt und durch die internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

### 7.2 Experimentelle Prüfungen

Bauartprüfungen des Herstellers nach DIN 25426 Teil 1 bzw. ISO 2919 an den Prüfmustern gemäß 5.1 ergaben für die Bauart Cs7.P17 die ISO Klasse 61416. Dabei wurde die Dichtheit der äußeren Kapseln der Prüfmuster nach den einzelnen Bauartprüfungen durch die Vakuum-Blasenprüfung gemäß DIN 25426 Teil 3 nachgewiesen. Nach dem Öffnen der Prüfmuster wurden der Kapselkörper der äußeren Kapsel des Musters X1 mit eingeschweißtem Verschluss und die Innenkapseln durch die BAM einer zusätzlichen visuellen stereomikroskopischen Prüfung und einer Dichtheitsprüfung mittels Helium-Massenspektrometer unterzogen. Die visuelle Prüfung ließ keine Risse oder ähnliche Fehler erkennen.

Für die Dichtheitsprüfungen der BAM wurden der Kapselkörper mit seiner der Schweißnaht gegenüberliegenden offenen Seite sowie die beiden Innenkapseln mit ihren jeweils von uns durchbohrten Böden so mittels Elastomerdichtungen an ein Heliummassenspektrometer angeschlossen, daß sich Lecks in den von uns als besonders kritisch zu bewertenden Schweißnähten durch Heliumdurchtritt bei entsprechender Heliumbeaufschlagung bemerkbar gemacht hätten. Während der üblichen Beaufschlagungszeiten mit Helium von mindestens jeweils 3 Minuten in übergestülpten Glaszylindern zeigten sich keine Anstiege der Heliumanzeigen der Untergrundschwankungen der Versuchs- und Meßanordnung von einigen  $10^{-8}$  mbar $\cdot$ l $\cdot$ s $^{-1}$ , d. h. die 3 Prüfmuster waren dicht.

Zusätzliche Bauartprüfungen des Herstellers nach DIN 25426 Teil 1 bzw. ISO 2919 an Prüfmustern der Bauart Cs7.P13, die bis auf eine etwas dickwandigere Innenkapsel baugleich mit der Bauart Cs7.P17 ist, ergaben die höchstmögliche ISO-Klasse 66646.

### 7.3 Bewertung der Bauart Cs7.P17

Schon die ISO-Klasse 61411 kann als mindestens gleichwertig mit der erforderlichen mechanisch-thermischen Beanspruchbarkeit „radioaktiver Stoffe in besonderer Form“ angesehen werden. Nach Wertung durch die BAM entspricht damit die Bauart Cs7.P17 den Anforderungen nach 7.1.

## 8. Qualitätssicherung

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 12. Okt. 1996 die Revision 1 der „Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Cs7.P17“ vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

## 9. Zulassung der Bauart

Aufgrund der eingereichten Unterlagen und der in Abschnitt 7 beschriebenen Prüfergebnisse entspricht die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebene Strahlerbauart Cs7.P17 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen. Diese Zulassung gilt zunächst bis zum 31. März 2003.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
 Berlin, den 31. März 1998

Fachgruppe III.3  
 Sicherheit von Transport-  
 und Lagerbehältern

Projektgruppe III-P10-09  
 Bewertung der Dichtheit von Gefah-  
 gutumschließungen, Strahlenschutz

i. V.

Dipl.-Ing. Lothar Buhlemann

Dr. Ing. Bernhard Droste  
 Direktor und Professor



Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0073/S-85 (Rev. 0)

Hersteller  
 manufacturer

BB  
 Cs7.P17  
 XXX/YY  
 Cs-137  
 ZZZ GBq  
 radioactive

Code  
 code

Seriennummer/ Herstellungsjahr  
 serial number/ year of manufacture

Nuklid  
 nuclide

Aktivität  
 activity

Warnung  
 warning

Beschreibung:  
 inscription

Laser graviert Höhe: 2mm  
 Breite: G4  
 Abstand: Z0

laser engraved: height: 2mm  
 width: G4  
 distance: Z0

Code:	Cs7.P17	zul. Abweichung DIN 7163-1	$\checkmark$ Rz16	Maßstab	2:1(5:1)
1996	Datum	Name	Cs-137 Quelle Cs7.P17 -graviert		
Bearb.	26.11.	Str.	Cs-137 source Cs7.P17 -engraved		
Gepr.					
Norm	Z6.11.				
BEBIG			1.203.03.10-00.00(4)		Blatt 3 J B1

## Zulassungsschein für die Bauart eines "radioaktiven Stoffes in besonderer Form" ("special form radioactive material") Nr. D/0074/S - 85 (Rev. 0)

### 1. Rechtsgrundlagen

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA) und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I S. 1886)
  - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957 (BGBl. 1969 II S. 1489), zuletzt geändert durch die Neufassung der Anlagen A und B zum ADR vom 24. Febr. 1997 (BGBl. I S. 564), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751.
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I S. 1876)
  - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, (BGBl. II S. 666), zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1996 (BGBl. II S. 2701), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95
  - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung.
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)
  - insbesondere IMDG-Code deutsch (Klasse 7, 2.22 Seite 7010, 8.3.1 Seite 7037, Amdt.27-94)

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern

Projektgruppe III-P10-09  
Bewertung der Dichtheit von Gefahr-  
gutschließungen, Strahlenschutz

Dr.-Ing. Bernhard Dros  
Direktor und Professor



Im Auftrag

Dipl.-Ing. L. Buhlemann

- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt - GGVBinSch vom 21.12.1994 (BGBl I S. 3971) zuletzt geändert durch die 3. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 04.12.1997 (BGBl. I S. 2853)
- insbesondere Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein - ADN (Anlage 1 der Verordnung vom 21.12.1994, BGBl. 1994 II, S. 3830, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 04.12.1997, BGBl. II S. 2123)
- Anlage A, Randnummer 6002 in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

2. Antragsteller, Hersteller der Strahler und Inhaber dieser Zulassung

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Straße 10  
D-13125 Berlin-Buch

3. Bauartbezeichnung

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauart Co0.P05-2 für Gamma-Strahlung mit dem Radionuklid Co-60 und einer maximalen Aktivität von 111 GBq.

4. Zeichnungen

Zusammenstellungszeichnung 1.205.02.04-00:00 (3) Blatt 3 vom 25.11.1996/10.02.1997 mit den Einzelzeichnungen

- Pos. 1 Halter 1.205.02.04-00:01 (4) vom 20.11.1996/10.02.1997
  - Pos. 2 Kappe 1.205.02.04-00:02 (4) vom 20.11.1996/10.02.1997
  - Pos. 3 Zusammenstellungszeichnung der Innenkapsel 1.205.02.01-03:00 (4) vom 18.07.1995 mit den Einzelzeichnungen
    - Pos. 1 Kapselkörper 1.203.03.01-01:01 (4) vom 07.03./09.05.1995
    - Pos. 2 Verschluss 1.203.03.01-01:02 (4) vom 07.03./09.05.1995
- und den Stücklisten D1.205.02.04-00:ST (4) vom 20.11.1996 und D1.205.02.01-03:ST (4) vom 18.07.1995

5. Eingereichte Bauartmuster

- 2 komplette, inaktive Prüfmuster der Bauart Cs7.P05-1 mit den Seriennummern 6/95 und 9/95, etwa 16,32 g bzw. 16,46 g schwer, Halter aus nichtrostendem martensitischen Stahl.
- 2 komplette inaktive Prüfmuster der Bauart Cs7.K01 mit den Seriennummern 23/95 und 24/95 und den Massen 0,292 g und 0,306 g.

6. Beschreibung der Bauart

Der doppelt umschlossene radioaktive Stoff (Strahler) besteht aus dem mit einer Kappe verschlossenen, Halter aus nichtrostendem martensitischen oder nichtrostendem austenitischen Stahl (je nach Kundenwunsch), der darin befindlichen Innenkapsel aus nichtrostendem austenitischen Stahl und dem radioaktiven Teil (Fertigteil-Nr.: 50700-0501).

Der Halter ist ein einschraubbares Teil, das im unteren Abschnitt ein 3/8-Zoll Grobgewinde trägt, im Mittelteil einen 7/16 Zoll Sechskant hat und im oberen Teil durch eine mittels WIG-Schweißen dicht angeschweißte Kappe verschlossen ist. Die Gesamtlänge des Strahlers beträgt ca. 31,8 mm. Die Innenkapsel ist ein zylindrischer Topf (Durchmesser 4 mm, Höhe 6 mm), an dem der eingesetzte Verschluss mittels WIG-Schweißen dicht eingeschweißt ist und die im Halter bei normaler Beanspruchung fixiert ist. Das darin befindliche radioaktive Teil ist ein allseitig mindestens 3,5 µm dick vernickelter, metallischer, aktivierter Kobalt Zylinder (Durchmesser 3 mm, Höhe 3 mm) mit dem Radionuklid Co-60. Dadurch sind Abrieb und Auslaugbarkeit von Kobalt-60 weitgehend auszuschließen. Auslaugprüfungen des Herstellers (Prüfbericht der Bebig-GmbH vom 26.08.1998) entsprechend DIN 25426, Teil 1 zeigen, daß der Aktivitätsträger als "nicht extrahierbar" einzustufen ist.

7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Prüfmusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall<sup>A</sup> Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit einem Durchmesser von 25 mm und einer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Prüfmuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800 °C Prüfmuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1; 1 Stunde bei 800 °C Prüfmuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d.h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Prüfmuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen weiterentwickelt und durch die internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

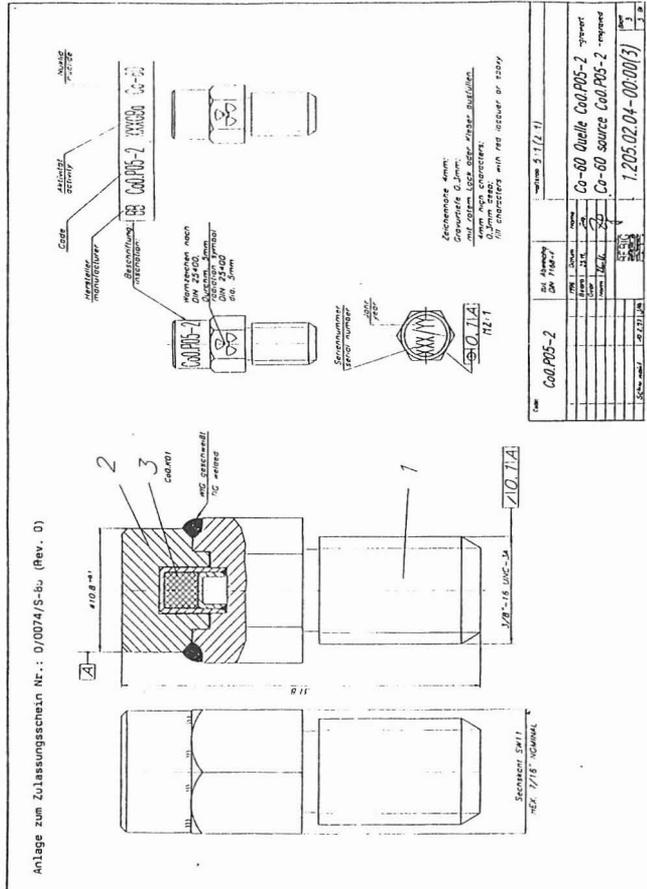
Die Bauartprüfungen erfolgten gemäß 5. an doppelt umschlossenen Prüfmustern der ähnlichen Bauart Cs7.P05-1 und Prüfmustern der einfach umschlossenen Bauart Cs7.K01, die mit der Primärkapsel Co0.K01 baugleich sind. Alle Prüfmuster enthielten inaktive gegläute Keramikzylinder anstelle der Co60-Zylinder. Aufgrund dieser Bauartprüfungen wurden für die Bauarten Cs7.P05-1 und Cs7.K01 die Bauartzulassungen D/0061/S-85 und D/0066/S-85 erteilt. Die Versuchsergebnisse sind auf die Bauart Co0.P05-2 übertragbar, da die Summe der Wanddicken der inneren und äußeren Kapsel der Bauart Co0.P05-2 deutlich größer sind, als die der Bauart Cs7.P05-1

8. Qualitätssicherung

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM "Vorschriften für Qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Co0.P05-2" vom 14.03.1997 vorgelegt, die eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

9. Zulassung der Bauart

Aufgrund der Prüfergebnisse in 7 entspricht die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebene Strahlerbauart Co0.P05-2 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen. Diese Zulassung gilt zunächst bis zum 31. August 2003.



Zulassungsschein  
für die Bauart eines  
„radioaktiven Stoffes in besonderer Form“  
 („special form radioactive material“)  
Nr. D/0075/S – 85 (Rev. 1)

1. Vorschriften

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)
  - insbesondere Safety Series No. 6
- und den folgenden nationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3993)
  - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957 (1969, BGBl. II S. 1489), Anlagen A und B zum ADR in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.10.1998 (BGBl. 1998 II S. 2731), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3909)

- insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980 (BGBl. II S. 666), zuletzt geändert durch die 7. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1998 (BGBl. II S. 2955), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer")
  - NIL - I - 210/96 in Verbindung mit NIL - II - 47/48-99
  - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)
- insbesondere IMDG-Code deutsch Klasse 7, Punkt 2.22 Seite 7011 und Punkt 8.3.1 Seite 7037, Amdt.28-96.
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 4. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 4049)
  - insbesondere – ADNR-Verordnung vom 21.12.1994, (BGBl. II, S. 3830), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 22.12.1998 (BGBl. II S. 3000) Anlage 1, Randnummer 6002 der Anlage A in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

**2. Hersteller und Inhaber dieser Zulassung**  
 AEA Technology QSA GmbH  
 Gieselweg 1  
 D-38110 Braunschweig

(Inhaber der Revision 0 des Zulassungsscheines D/0075/S-85 vom 09.06.1998 bis zum 24.10.99: Amersham Buchler GmbH & Co KG, D-38110 Braunschweig)

**3. Eingereichte Unterlagen**  
 Antragsschreiben der Firma AEA Technology QSA GmbH vom 17.09.1998, Schreiben der Firma AEA Technology QSA GmbH vom 11.08.99 sowie Fax vom 19.08.99

**4. Bauartbezeichnung, Radionuklid, Aktivität**  
 Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauartreihe nach VZ-2254 mit der Bezeichnung „Am-241 Gamma-Linienstrahler“ und einer maximalen Aktivität von 5 GBq Am-241

**5. Zeichnungen**  
 Zusammenstellungszeichnung:  
 Am-241 LINE-SOURCE, Nr. VZ-2254 vom 09.10.98, Änderung b  
 Einzelzeichnungen:  
 - Edelstahlfassung, Nr. FZ-2254 vom 19.08.99, Änderung b  
 - Innenbehälter, Nr. FZ-79/1 vom 24.06.99, Änderung a

**6. Beschreibung der Bauartreihe**  
 Die Bauartreihe besteht aus zylinderförmigen Bauarten mit den Längen 580 mm, 730 mm, 880 mm, 1080 mm und 1280 mm und Außerdurchmessern von jeweils 7,0 mm. Jeder Strahler der Bauartreihe besteht aus einem Stahlrohr, das mit den an den Enden mittels des Argonarc-Verfahrens eingeschweißten Stopfen die äußere Kapsel bildet. In dieser äußeren Kapsel befinden sich mehrere zylindrische Innenkapseln mit einer Länge von ca. 7,4 mm und einem Durchmesser von 5 mm je Kapsel, zwischen denen sich zylindrische Distanzstücke unterschiedlicher Länge mit Durchmessern von jeweils 5 mm befinden. Die Anzahl und Anordnung von Innenkapseln und Distanzstücken ist variabel. Außen- und Innenkapseln sowie Distanzstücke bestehen aus Edelstahl (Werkstoff-Nr. 1.4541). Die Innenkapseln enthalten jeweils 2 zylinderförmige radioaktive Teile mit einem Durchmesser von knapp 4 mm und einer Länge von 2 mm. Die radioaktiven Teile bestehen aus gebrannter Keramik mit eingelagertem Am-241, die je Innenkapsel eine Aktivität von maximal 100 MBq besitzen. Die Extrahierbarkeit des radioaktiven Stoffes liegt nach Angaben des Herstellers leicht über dem Grenzwert für „geringe Extrahierbarkeit“ nach DIN 25426 Teil 1.

**7. Bauartprüfung**  
 Prüfbericht der BAM Nr. III.3/50584 h vom 21.10.1999

- 8. Zulassung der Bauart**
- Die in den Abschnitten 4 bis 6 beschriebene Bauartreihe nach Zeichnung Nr. VZ-2254 der Firma AEA Technology QSA GmbH entspricht nach dem Ergebnis der in 7 zitierten Bauartprüfung den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in Abschnitt 1 genannten Vorschriften.
  - Die Bauartreihe nach Zeichnung Nr. VZ-2254 vom 17.12.96/21.04.97 mit einer maximalen Aktivität von 5 GBq Am 241 des Herstellers Amersham Buchler GmbH&CoKG ist weiterhin nach dieser Revision 1 als „radioaktiver Stoff in besonderer Form“ zugelassen.
  - Die Gültigkeit des Zulassungsscheines Nr. D/0075/S-85 (Rev. 0) vom 09.06.98 endet hinsichtlich der Herstellung der radioaktiven Stoffe in besonderer Form durch die Firma Amersham-Buchler GmbH&CoKG am 31. Juli 1998.
  - Die Revision 1 dieses Zulassungsscheines gilt bis zum 31.12.2000 einschließlich unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs und ersetzt die Revision 0 des Zulassungsscheines Nr. D/0075/S-85 vom 09.06.98.

**9. Nebenbestimmungen und Hinweise**

9.1 Änderungen der Bauart bedürfen der Zustimmung der BAM.

9.2 Alle Qualitätssichernden Maßnahmen für Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Dokumentation und Gebrauch der in 8.1 zugelassenen Bauart müssen entsprechend den Maßgaben der Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der IAEA, Safety Series No. 6 im § 209 in Verbindung mit den §§ 702 d) und 726 i) erfolgen. Das Qualitätssicherungsprogramm ist der BAM spätestens bis zum 31.12.2000 schriftlich vorzulegen. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die hergestellten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

9.3 Diese Zulassung entbindet den Absender nicht von der Notwendigkeit, die Vorschriften des jeweiligen Landes, das vom Transport o. g. Strahler berührt wird, zu beachten.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
 Berlin, den 25. Oktober 1999

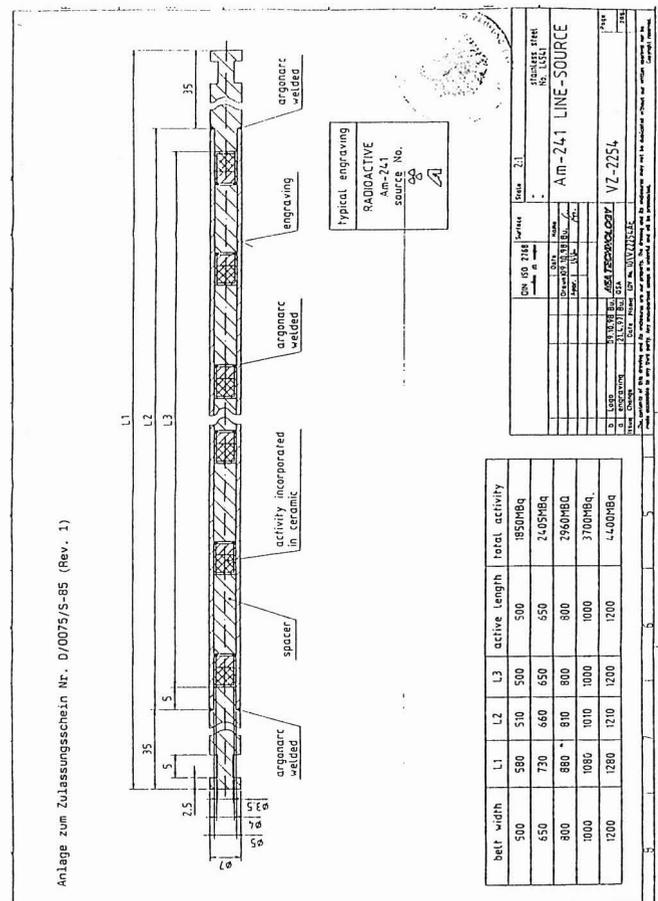
Fachgruppe III.3  
 Sicherheit von Transport-  
 und Lagerbehältern  
 Der Fachgruppenleiter

Dr.-Ing. B. Droste  
 Direktor und Professor



Referat III.32  
 Transportbehälter für  
 radioaktive Stoffe  
 Der Referatsleiter

Dr.-Ing. R. Rödel  
 Wissenschaftlicher Angestellter



Anhang zum Zulassungsschein D/0075/S-85 (Rev. 1)

Rev. Nr.	Ausstellungsdatum	Gültigkeitsdauer	Grund der Revision
0	09.06.1998	31.12.1999	Erstausgabe
1	25.10.1999	31.12.2000	Hersteller geändert, Gültigkeitsdauer verlängert, Nebenbestimmungen hinzugefügt, Rechtsvorschriften aktualisiert, Erstausgabe (Rev. 0) zurückgezogen

**Zulassungsschein  
für die Bauart eines  
„radioaktiven Stoffes in besonderer Form“  
(„special form radioactive material“)  
Nr. D/0076/S-85 (Rev. 0)**

### 1. Rechtsgrundlagen

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ („special form radioactive material“) der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA) und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße GGVS) in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I S. 1886)
  - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17.07.1996 (BGBl. 1996 II S. 1178), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I S. 1876)
  - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1996 (BGBl. 1996 II S. 2701), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- „Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr“ vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den „Nachrichten für Luftfahrer“ - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - I - 307/95
  - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung.
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I S. 1078)
  - insbesondere IMDG-Code deutsch (Klasse 7, 2.22 Seite 7010, 8.3.1 Seite 7037, Amdt.27-94)
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt - GGVBinnSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 2. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 20.12.1996 (BGBl. I S. 2178)
  - insbesondere Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein - ADN (Anlage 1 der Verordnung vom 21.12.1994, BGBl. 1994 II, S. 3830, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 20.12.1996, BGBl. 1996 II S. 2787) Anlage A, Randnummer 6002 in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

### 2. Antragsteller und Inhaber dieser Zulassung

Isotopen-Technik Dr. Sauerwein GmbH, D-42781 Haan

### 3. Hersteller

Mallinckrodt Medical B.V., NL 1755 LE Petten

### 4. Bauartbezeichnung

Einfach umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) der Bauartreihe Gamma Med plus mit den Ausführungsbezeichnungen D01 bis D99 für Gammastrahlung mit dem Radionuklid Ir-192 und einer maximalen Aktivität von 555 GBq (15 Ci).

### 5. Bauartzeichnungen des Antragstellers

5.1 Zusammenstellungszeichnung	GM232.00-000 vom 05.11.1997
5.2 Hülle	GM232.00-002 vom 12.12.1996
5.3 Deckel	GM 232.00-001 vom 12.12.1996
5.4 Stückliste	GM232.00-000 vom 16.12.1996

### 6. Beschreibung der Bauart

Der umschlossene radioaktive Stoff (Strahler) besteht aus den Teilen Kapsel, Torsionswelle und „Schallende“. Das Ir-192 befindet sich in Form eines zylindrischen Pellets von 0,6 mm Durchmesser in einer aus Hülle und Deckel bestehenden mittels Laser dicht verschweißten Kapsel aus austenitischem, nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummern 1.4404 oder 1.4541. Zusätzlich kann noch ein Füllstück aus Aluminium im Kapselinnenraum enthalten sein. Der Außendurchmesser der zylindrischen Kapsel beträgt 0,9 mm, die Wandstärke 0,1 mm, deren Länge zwischen 1,52 und 4,52 mm und entsprechend die Länge des Innenraumes 0,6 bis 3,6 mm.

Der Boden der Strahlerkapsel ist fest mit einer flexiblen Torsionswelle aus austenitischem, nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummern 1.4401 und 1.4310 verschweißt, an deren anderem Ende mittels Laserschweißung ein ca. 6 mm langes „Schallende“ befestigt ist, auf dem die Ausführungsbezeichnung der Kapsel („D“ und 2 Ziffern), die Seriennummer sowie ein großer Buchstabe, der die Herstellungsladung bezeichnet, eingraviert sind. Die Gesamtlänge des Strahlers beträgt abhängig von der Länge der Torsionswelle bis zu ca. 3 m.

### 7. Eingereichte, geprüfte Strahlermuster

1 komplettes, inaktives Prüfmuster mit der Kapsellänge 4,52 mm, beladen mit einem Iridium-Pellet und der Masse von ca. 9 g (Muster Nr. BAM 8)

1 inaktives Prüfmuster mit verkürzter Torsionswelle, mit der Kapsellänge 2,92 mm, beladen mit einem Iridium-Pellet und einem Aluminium-Füllstück (Muster Nr. BAM 10)

### 8. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen

#### 8.1 Anforderungen

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9m-Fall eines Strahlermusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall = Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit ihrer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Strahlermuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800 °C Strahlermuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1; 1 Stunde bei 800 °C Strahlermuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d.h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Strahlermuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen durch die weiterentwickelte internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

#### 8.2 Experimentelle Bauartprüfungen

Beide Prüfmuster wurden zunächst aus 10,5 m Höhe fallen gelassen (aus praktischen Gründen; bei derart leichten Strahlern ist die Einhaltung der vorgesehenen Fallhöhe unkritisch; diese Abweichung ist zudem konservativ). Danach wurde das Prüfmuster Nr. 10 der Temperaturprüfung bei 800 °C über 1 Stunde gemäß der ISO-Klasse 6 unterworfen.

Das Prüfmuster Nr. 8 wurde danach in liegender Position der Schlagprüfung unterworfen, wobei das Muster geringfügig zusammengedrückt wurde.

Nach sorgfältiger visueller Kontrolle unter einem Stereomikroskop, die keinerlei Risse oder ähnliche Fehler erkennen ließ, wurden die Kapseln beider Prüfmuster in halber Länge getrennt und die Hälften in enge Bohrungen einer dünnen Kupferplatte eingeklebt. Die Bereiche mit den Schweißnähten, den Kapselböden und dem größeren Teil der Kapselwandungen wurden mit Helium beaufschlagt, das beim Vorhandensein von Lecks in ein auf der Gegenseite angeschlossenes Heliummassenspektrometer eingesaugt und dort quantitativ angezeigt würde. Die Heliumuntergrundanzeige änderte sich dadurch nicht; daraus folgt, daß die Standard-Helium-Leckgerate höchstens in der Größenordnung  $1 \cdot 10^{-8}$  mbar · l/s liegen konnte und damit deutlich geringer war als der nach ISO 9978 und DIN 25426-3 zulässige obere Grenzwert von  $1 \cdot 10^{-4}$  mbar · l/s für gering extrahierbaren festen Inhalt. Die Kapseln waren demnach bei den durchgeführten Beanspruchungen dicht geblieben; damit ist die Prüfanforderung erfüllt.

#### 9. Qualitätssicherung

Der Strahlerhersteller hat der BAM eine Beschreibung des Herstellungsprozesses für Gammastrahler der Firma Sauerwein mit integriertem Qualitätssicherungsprogramm-„Sauerwein's Gammastrahler, Description of the production process at Mallinckrodt Medical B.V., Petten, Version 1.0 Issued September 1996“ - vorgelegt, die eine gleichbleibend gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauartreihe erwarten läßt. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauartreihe übereinstimmen.

#### 10. Zulassung der Bauart

Aufgrund der Prüfergebnisse der BAM nach 8. und der eingereichten Unterlagen über die qualitätssichernde Maßnahmen des Strahlerherstellers nach 9. entsprechen die Strahlerbauarten der in 4. bis 6. beschriebenen Bauartreihe den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in 1. genannten Rechtsgrundlagen.

Diese Zulassung gilt zunächst bis zum 30.11.2002 unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND PRÜFUNG (BAM)  
Unter den Eichen 87  
12205 Berlin, den 11.11.1997

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern

  
Dr.-Ing. B. Droste  
Direktor und Professor

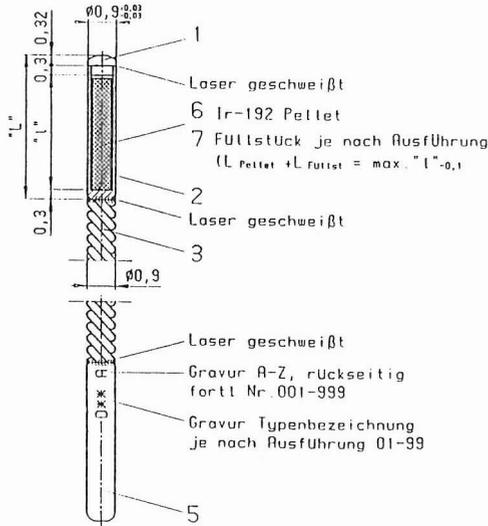


Projektgruppe III-P10-09  
Bewertung der Dichtheit  
von Gefahrgutumschließungen;  
Strahlenschutz

  
Dipl.-Phys. Helmut Kowalewsky  
Oberregierungsrat

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0076/S-85 (Rev. 0)

Herstellung nach Herstellplan 01000  
Unterlagen: Herstellung und Prüfprotokolle  
Spezialfertigung für Radioaktivität



Beladung: max. 555GBq (15 Ci)  
"L" min. = 0,6 "L" max. = 3,6  
"L" min. = 1,52 "L" max. = 4,5

Text prüfen, nicht besid. Radion oder Fasen	1997	Datum	11.11.97	ISOTOPEN-TECHNIK DR. SAUERHEIN GMBH D-42781 HORR (GERMANY)
Freisetzungsarten nach DIN 7168 mittel	10:1	Prüfung	Strahlerkapsel Ø0,9 mit Kennzeichnung	GM232.00-000
Typ Gammaled plus		Zeichnung Nr.		

## Zulassungsschein für die Bauart eines „radioaktiven Stoffes in besonderer Form“ („special form radioactive material“) Nr. D/0077/S-85 (Rev. 0)

### 1. Rechtsgrundlagen

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ („special form radioactive material“) der Safety Series No. 6

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA) und den entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I S. 1886)
  - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957, zuletzt geändert durch die 13. ADR-Änderungsverordnung vom 17.07.1996 (BGBl. 1996 II S. 1178), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 12.12.1996 (BGBl. I S. 1876)
  - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980, zuletzt geändert durch die 6. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1996 (BGBl. 1996 II S. 2701), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- „Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr“ vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den „Nachrichten für Luftfahrer“ - NIL-I-210/96) in Verbindung mit NIL-I-307/95
  - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung.
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 24.08.1995 (BGBl. I, S. 1078)
  - insbesondere IMDG-Code deutsch (Klasse 7, 2.22 Seite 7010, 8.3.1 Seite 7037, Amdt.27-94)

- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt - GGVBinSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 2. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 20.12.1996 (BGBl. I S. 2178)
- insbesondere Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein - ADN (Anlage 1 der Verordnung vom 21.12.1994, BGBl. 1994 II, S. 3830, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 20.12.1996, BGBl. 1996 II S. 2787) Anlage A, Randnummer 6002 in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

### 2. Antragsteller, Hersteller dieser „radioaktiven Stoffe in besonderer Form“ (Strahler) und Inhaber dieser Zulassung

BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Straße 10  
D-13125 Berlin-Buch

### 3. Bauartbezeichnung

Doppelt umschlossener radioaktiver Stoff der Bauart Cs7.P05-3 für Gamma-Strahlung mit dem Radionuklid Cs-137 in keramisch gebundener Form mit einer maximalen Aktivität von 111 GBq (3,0 Ci)

### 4. Zeichnungen

Zusammenstellungszeichnung 1.203.03.08-00:00 (3) vom 24.10.1997 mit den Einzelteilzeichnungen

- Pos. 1 - Halter; 1.203.03.08-00:01 (4) vom 21.06.1995/10.07.1996
- Pos. 2 - Kappe; 1.203.03.08-00:02 (4) vom 21.06.1995/13.05.1997
- Pos. 3 - Innenkapsel; 1.203.03.08-03:00 (4) vom 21.06.1995/25.06.1997 mit den Einzelteilzeichnungen
  - Pos. 1 - Verschluss; 1.203.03.08-03:01 (4) vom 01.08.1996/04.07.1997
  - Pos. 2 - Kapselkörper; 1.203.03.08-03:02 (4) vom 01.08.1996/04.07.1997

und den Stücklisten  
D 1.203.03.08-00:ST vom 20.06.1995/24.10.1997  
D 1.203.03.08-03:ST vom 20.06.1995/04.07.1997

### 5. Eingereichte Bauartmuster und Prüfnachweise

- 2 komplette, inaktive Prüfmuster der Bauart Cs7.P05-1 mit den Seriennummern 6/95 und 9/95, etwa 16,32 bzw. 16,46 g schwer, Halter aus nichtrostendem martensitischem Stahl.
- Änderungsmitteilung mit Anlage der BEBIG GmbH vom 22.10.1997

### 6. Beschreibung der Bauart

Der doppelt umschlossene radioaktive Stoff (Strahler) besteht aus dem mit einer Kappe verschlossenen, durch WIG-Schweißen (Wolfram-Inert-Gas) dicht verschweißten Halter aus nichtrostendem martensitischem oder nichtrostendem austenitischem Stahl (je nach Kundenwunsch), der darin befindlichen ebenfalls mittels WIG dicht verschweißten Innenkapsel aus nichtrostendem austenitischem Stahl und dem Aktivitätsträger (Fertigteil-Nr.: 50700-0208) aus Keramik. Der Halter ist ein einschraubbares Teil, das im unteren Abschnitt ein 3/8-Zoll-Grobgewinde trägt, im Mittelteil einen 7/16 Zoll Sechskant hat und im oberen Teil durch eine mittels WIG-Schweißen dicht angeschweißte Kappe verschlossen ist. Die Gesamtlänge des Strahlers beträgt ca. 31,8 mm. Die Innenkapsel ist ein zylindrischer Topf (Durchmesser 8 mm, Höhe 11 mm), an dem der eingesetzte Verschluss mittels WIG-Schweißen dicht eingeschweißt ist und die im Halter bei normaler Beanspruchung bewegungsfrei sitzt. Der darin befindliche Aktivitätsträger ist ein mit Caesium-137-Nitrat getränkter, getrockneter und gesinterter zylinderförmiger Keramikkörper (Durchmesser 6,4 mm, Höhe 6 mm), der aufgrund der Temperaturbehandlung einen glasartigen Charakter mit glasierter Oberfläche hat. Der Aktivitätsträger wird durch Einkleben in den Kapselkörper fixiert und ein möglicher Hohlraum in der Innenkapsel mit Stahlwolle ausgefüllt. Der verwendete Klebstoff ist strahlenresistent sowie stabil gegenüber Vibrationen und Temperaturen bis zu 1600 °C. Im Aktivitätsträger ist das radioaktive Cäsium-137 aufgrund des Herstellungsverfahrens chemisch gebunden. Abrieb und Auslaugbarkeit sind deshalb weitgehend auszuschließen. Auslaugprüfungen entsprechend DIN 25426, Teil 1, zeigen, daß der Aktivitätsträger als „nicht extrahierbar“ einzustufen ist.

### 7. Beschreibung und Ergebnisse der experimentellen Bauartprüfungen

Die derzeit gültigen Rechtsvorschriften für die verschiedenen Verkehrsträger, die hinsichtlich der Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ auf der IAEA Safety Series Nr. 6, Ausgabe 1985/1990, basieren, beinhalten die folgenden Bauartprüfungen:

- para. 607: 9 m-Fall eines Prüfmusters auf ein unnachgiebiges Fundament.
- para. 608: Aufprall - Schlag einer Stahlstange von 1,4 kg Masse mit einem Durchmesser von 25 mm und einer ebenen Grundfläche von 19 mm Durchmesser aus 1 m Fallhöhe auf ein auf einer Bleiunterlage befindliches Prüfmuster.
- para. 609: Biegeprüfung, nur für besonders schlanke Strahler; entfällt hier.
- para. 610: 10 Minuten bei 800 °C Prüfmuster-Temperatur, dann langsames Abkühlen; vgl. Temperaturklasse 6 nach ISO 2919 bzw. DIN 25426-1; 1 Stunde bei 800 °C Prüfmuster-Temperatur, dann Abschrecken in Wasser von Umgebungstemperatur - d.h. stärkere Beanspruchung als nach IAEA.
- para. 612: Auslaugprüfung für ungekapselte radioaktive Stoffe; entfällt hier.
- para. 613: Dichtheitsprüfung nach den Prüfmuster-Beanspruchungen gemäß ISO Technical Report 4826-1979, inzwischen weiterentwickelt durch die internationale Norm ISO 9978-1992 ersetzt.

Die Bauart Cs7.P05-3 ist bis auf eine Reduzierung des Innenraumes der äußeren Kapsel entsprechend einer Verkürzung der Höhe der inneren Kapsel um 1 mm und eine Veränderung der Fixierung des Keramikkörpers in der inneren Kapsel baugleich mit der Bauart Cs7.P05-1. Für die Bauart Cs7.P05-1 wurde die Bauartzulassung Nr. D/0061/S-85 (Rev. 0) erteilt. Die Prüfergebnisse sind nach Wertung der BAM auf die Bauart Cs7.P05-3 übertragbar.

### 8. Qualitätssicherung

Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM mit Schreiben vom 24. Oktober 1995 seine „Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauart Cs7.P05-1“ vorge-

legt, die in Verbindung mit der in 5 zitierten Änderungsmitteilung auch für die Bauart Cs7.P05-3 verbindlich gemacht wurden. Sie lassen eine gleichbleibende gute Qualität aller nachgebauten Strahler dieser Bauart erwarten. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die nachgebauten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

**9. Zulassung der Bauart**

Aufgrund der Prüfergebnisse in 7 entspricht die in den Abschnitten 3, 4 und 6 beschriebene Strahlerbauart Cs7.P05-3 des Herstellers BEBIG den Anforderungen an einen „radioaktiven Stoff in besonderer Form“ gemäß den in 1 genannten Rechtsgrundlagen.

Diese Zulassung gilt zunächst bis zum 31. Dezember 2002; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)**  
 Unter den Eichen 87  
 12205 Berlin, den 05.01.1998

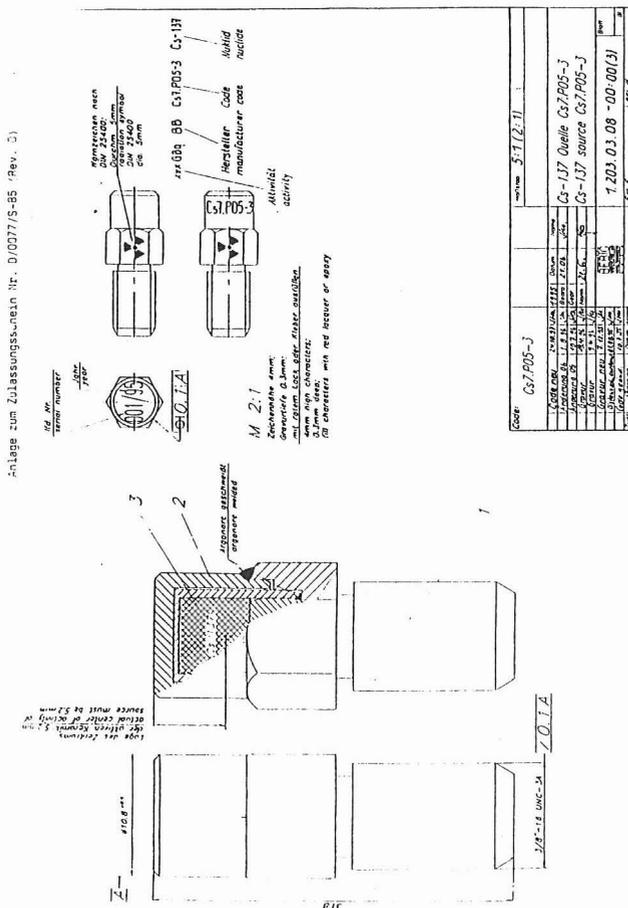
Fachgruppe III.3  
 Sicherheit von Transport- und Lagerbehältern

*B. Droste*  
 Dr.-Ing. B. Droste  
 Direktor und Professor



Projektgruppe III-P10-09  
 Bewertung der Dichtigkeit von Gefahrgutumschließungen; Strahlenschutz

*H. Kowalewsky*  
 Dipl.-Phys. H. Kowalewsky  
 Regierungsdirektor



**Zulassungsschein  
 für die Bauart eines  
 „radioaktiven Stoffes in besonderer Form“  
 („special form radioactive material“)  
 Nr. D/0079/S – 85 (Rev. 0)**

**1. Vorschriften**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)
  - insbesondere Safety Series No. 6
- und den folgenden nationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3993)
  - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957 (1969, BGBl. II S. 1489), Anlagen A und B zum ADR in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.10.1998 (BGBl. 1998 II S. 2731), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3909)
  - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980 (BGBl. II S. 666), zuletzt geändert durch die 7. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1998 (BGBl. II S. 2955), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - II - 47/48-99
  - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)
  - insbesondere IMDG-Code deutsch Klasse 7, Punkt 2.22 Seite 7011 und Punkt 8.3.1 Seite 7037, Amdl.28-96.
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 4. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 4049)
  - insbesondere – ADNR-Verordnung vom 21.12.1994 (BGBl. II, S. 3830), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 22.12.1998 (BGBl. II S. 3000) Anlage 1, Randnummer 6002 der Anlage A in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

**2. Antragsteller und Hersteller**

AEA Technology QSA GmbH  
 Gieselweg 1  
 D-38110 Braunschweig

**3. Wesentliche Unterlagen des Antragstellers**

- Antragschreiben vom 17. September 1998;
- Antragsunterlagen und bauartspezifische Qualitätssicherungsprogramme (QSP) zur Bewertung umschlossener radioaktiver Stoffe (Strahler), insbesondere von „radioaktiven Stoffen in besonderer Form“
  - für den Gammastrahler nach VZ-92/3 vom 30. Juli 1999 in Verbindung mit dem Schreiben vom 16. Dezember 1999 zu den Ziffern, 4.3.1, 4.3.2 und 4.3.3, dem Fax vom 22. März 2000 zu den Ziffern 3.7, 3.8.1, 4.2.4 und 4.3.3, dem Schreiben vom 07. Juli 2000 sowie dem Fax vom 17. Juli 2000,
  - für den Gammastrahler nach VZ-1726 vom 01. Februar 2000 in Verbindung mit dem Fax vom 15. Juni 2000 zu Ziffer 3.7, dem Fax vom 07., vom 17. und vom 20. Juli 2000.

**4. Bauartbezeichnung, Radionuklid, Aktivität**

- 4.1 „Cs-137 Gamma-Strahler“ VZ-92/3 mit einer maximalen Aktivität von 220 GBq
- 4.2 „Cs-137 Gamma Strahler“ VZ-1726 mit einer maximalen Aktivität von 66 GBq

**5. Zeichnungen**

- 5.1 Zeichnung Nr.: VZ-92/3 vom 07. Juli 2000 mit Änderung c, Cs-137 Gamma-Strahler, Zeichnung Nr.: FZ-92 vom 25. Juni 1999 mit Änderung a, Innen- Zwischen- und Aussenfassung
- 5.2 Zeichnung Nr.: VZ-1726 vom 19. Juli 2000 mit Änderung b, Cs-137 Gamma-Strahler, Zeichnung Nr.: FZ-92 vom 25. Juni 1999 mit Änderung a, Innen- Zwischen- und Aussenfassung

**6. Beschreibung der Bauart**

Das radioaktive Teil liegt im Falle der Bauart nach Zeichnung VZ-92/3 in Form eines Edelstahltopfes (Durchmesser 5,9 mm, Höhe 7,5 mm) vor, in dem Cs-137-Sulfat durch eine eingeschmolzene Glasschicht abgedeckt wird. Im Falle der Bauart nach Zeichnung VZ-1726 besteht das radioaktive Teil aus einem Keramikzylinder (Durchmesser 6 mm, Höhe 6 mm) in dem das Cs-137 eingelagert ist. Die radioaktiven Teile beider Bauarten sind in gleicher Weise doppelt umschlossen. Die Umschließung besteht jeweils aus einer inneren und äußeren zylindrischen Kapsel aus

Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4541. Die Kapseln sind nach dem Argonarc-Verfahren (bei der Bauart VZ-1726 kann alternativ das Laser-Verfahren angewendet werden) dicht verschweißt. Die Gesamtwanddicke beträgt mindestens 0,8 mm. Die Außenmessungen der Strahler betragen jeweils im Durchmesser 8 mm und in der Länge 12 mm. Die Strahler werden mit Seriennummer, Symbol und Massenzahl des Radionuklids, Strahlenwarnsymbol und Herstellerzeichen durch Gravur auf der Mantelfläche der äußeren Kapsel gekennzeichnet.

**7. Bauartprüfung**

Prüfbericht der BAM Nr. III.3/50394 vom 24. Juli 2000

**8. Zulassung der Bauart**

Die in den Abschnitten 4 bis 6 beschriebenen Bauarten VZ-92/3 und VZ-1726 des in Abschnitt 2 genannten Herstellers entsprechen nach dem Ergebnis der in 7 zitierten Bauartprüfung den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in Abschnitt 1 genannten Vorschriften.

Dieser Zulassungsschein gilt zunächst bis zum 24. Juli 2005 einschließlich unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs.

**9. Nebenbestimmungen und Hinweise**

9.1 Änderungen der Bauart und des Qualitätssicherungsprogrammes bedürfen der Zustimmung der BAM.

9.2 Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM ein Qualitätssicherungsprogramm für die in 4 bis 6 beschriebenen Bauarten vorgelegt, das die Anforderungen des § 209 der in 1 genannten IAEA-Vorschriften erfüllt.

Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die hergestellten Strahler mit den zugelassenen Bauarten übereinstimmen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
Berlin, den 24. Juli 2000

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern  
Der Fachgruppenleiter



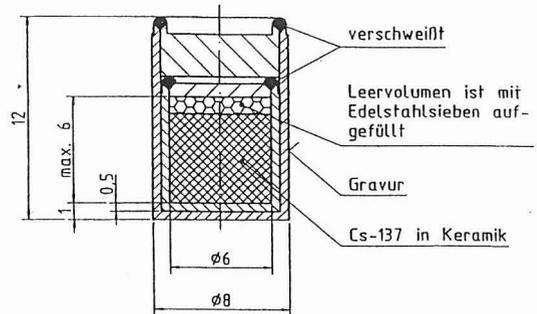
Dr.-Ing. B. Droste  
Direktor und Professor

Referat III.32  
Transportbehälter für  
radioaktive Stoffe  
Der Referatsleiter

*i. V. P. Z...*

Dr.-Ing. R. Rödel  
Wissenschaftlicher Angestellter

Anlage zum Zulassungsschein Nr.: D/0079/S-85 (Rev. 0)



Die aktive Höhe ist von der Aktivitätsmenge abhängig

DIN ISO 2768 kein mittel spez		Oberfläche	Maßstab 5:1	Edelstahl Nr. 1.4541
Datum		Name		
Bearb.	19.07.00	Bu.		
Gepr.	24.6.99	Bu.		
			Cs-137 GAMMA-STRAHLER	
b	Aktivität	19.7.00	Bu.	AEA TECHNOLOGY
a	Logo	24.6.99	Bu.	OSA
			VZ-1726	
Zust.	Änderung	Datum	Name	EDV Nr. E:\08\1726B

Der Inhalt dieser Zeichnung und ihrer Anlagen ist unser Eigentum. Die Zeichnung und ihre Anlagen dürfen ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht veröffentlicht, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Jede nicht autorisierte Verwendung ist widersprüchlich und wird verfolgt. Alle Rechte vorbehalten.

Anerkennung

D/0080/S-85 (Rev. 0)

Aufgrund des Antrages der

Fa. AEA Technology OSA GmbH  
Gieselweg 1  
38110 Braunschweig

vom 11. November 1998 (BAM Antrags-Nr. III.3/50584) wird hiermit die Zulassung USA/0392/S, Revision 5, ausgestellt von der zuständigen amerikanischen Behörde am 16. Oktober 1998 gemäß den folgenden Vorschriften anerkannt:

- Regulations für the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)
- insbesondere Safety Series No 6

und den folgenden nationalen Vorschriften

- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3993)
- insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957 (1969, BGBl. II S. 1489), Anlagen A und B zum ADR in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.10.1998 (BGBl. 1998 II S. 2731), Anlage A, Randnummern 3731.

Nebenbestimmungen und Hinweise:

1. Diese Anerkennung ist nur gültig in Verbindung mit der oben genannten amerikanischen Zulassung und gilt bis zum 31. Oktober 2003.
2. Der zugelassene radioaktive Stoff in besonderer Form trägt die Bezeichnung „Amersham Corporation Series 875 Capsule“.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
Berlin, den 01. März 1999

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern  
Der Fachgruppenleiter

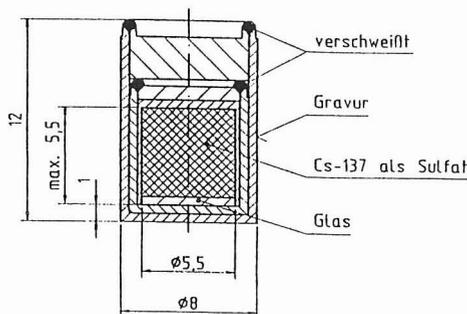


Dr.-Ing. B. Droste  
Direktor und Professor

Referat III.32  
Transportbehälter für  
radioaktive Stoffe  
Der Referatsleiter

Dr.-Ing. R. Rödel  
Wissenschaftlicher Angestellter

Anlage zum Zulassungsschein Nr.: D/0079/S-85 (Rev.0)



Die aktive Höhe ist von der Aktivitätsmenge abhängig

DIN ISO 2768 kein mittel spez		Oberfläche	Maßstab 5:1	Edelstahl Nr. 1.4541
Datum		Name		
Bearb.	07.07.00	Bu.		
Gepr.	24.6.99	Bu.		
			Cs-137 GAMMA-STRAHLER	
c	Aktivität	7.7.00	Bu.	AEA TECHNOLOGY
b	Besch. Schweißnaht	17.8.99	Bu.	OSA
a	Logo	9.4.99	Bu.	OSA
			VZ-92/3	
Zust.	Änderung	Datum	Name	EDV Nr. E:\01\VZ92G

Der Inhalt dieser Zeichnung und ihrer Anlagen ist unser Eigentum. Die Zeichnung und ihre Anlagen dürfen ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht veröffentlicht, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Jede nicht autorisierte Verwendung ist widersprüchlich und wird verfolgt. Alle Rechte vorbehalten.

Übersetzung

U.S. Department  
of Transportation

400 Seventh Street SW  
Washington DC 20590

IAEA Zertifikat der zuständigen Behörde  
Radioaktive Stoffe in Besonderer Form  
Zertifikat Nummer USA/0392/S, Revision 5

Hiermit wird bestätigt, daß der beschriebene Strahler die Anforderungen an radioaktive Stoffe in besonderer Form gemäß den Richtlinien der Internationalen Atomenergie Behörde (IAEA) <sup>1</sup> und den Transportvorschriften für radioaktives Material der Vereinigten Staaten von Amerika <sup>2</sup> entspricht.

1. Strahler Identifikation - Amersham Corporation Typ 875 Kapsel

2. Strahler Beschreibung - Der in diesem Zertifikat beschriebene Strahler ist eine einfach umschlossene Kapsel aus Edelstahl Nr. 304 oder 304 L, die durch Wolfram Inertgasschweißen verschlossen ist. Die äußeren Abmessungen sind Durchmesser 5,2 mm (0,205") x 7,84 mm (0,309") Länge. Die Innenabmessungen können sich ändern, aber die Mindestwandstärke ist 0,482 mm (0,019"). Für die meisten Anwendungen ist diese Fassung eine Innenfassung für eine Außenfassung, die nicht verschweißt ist. Alle Strahler müssen in Übereinstimmung mit der Amersham Zeichnung Nr. 875 INNER, Revision B (beigefügt) gefertigt sein.

3. Radioaktiver Inhalt - Dieser Strahler enthält nicht mehr als 8,9 TBq (240 Ci) Ir-192 oder Co-60 in Form von metallischen Scheiben oder Zylindern. Einsätze, Federn oder Distanzstücke können verwendet werden, um das metallische Iridium oder Cobalt innerhalb der Kapsel zu positionieren/sichern.

4. Qualitätssicherung - Dokumentationen der Qualitätssicherung gemäß § 209 der IAEA Vorschriften <sup>1</sup> sind aufzubewahren und müssen autorisierten Beamten mindestens 3 Jahre nach der letzten Lieferung unter Verwendung dieses Zertifikats auf Verlangen zur Verfügung stehen. Lieferanten und Empfänger in den Vereinigten Staaten, die Lieferungen unter Verwendung dieses Zertifikats importieren oder exportieren, müssen ebenfalls den Anforderungen von Untergruppe H der 10 CFR 71 genügen.

5. Gültigkeit - Dieses Zertifikat ist gültig bis 31. Oktober 2003.

1 „Safety Series No. 6, Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition, ergänzt 1990“, herausgegeben von der Internationalen Atomenergiebehörde (IAEA), Wien, Österreich

2 Titel 49, Code of Federal Regulations, Parts 100 - 199, Vereinigte Staaten von Amerika.

Dieses Zertifikat ist in Übereinstimmung mit § 703 der IAEA Vorschriften und Sektion 173.476 von Titel 49 des Code of Federal Regulations auf Antrag und auf Basis der Informationen von AEA Technology, Burlington, MA, sowie anderer Informationen im Besitz der Behörde erstellt worden.

Zertifiziert von: 16. Oktober 1998

(Unterschrift)

Alan I. Roberts  
Associate Administrator for Hazardous Materials Safety

Revision 5 - herausgegeben, um die Gültigkeit zu verlängern

**Zulassungsschein  
für die Bauart eines  
„radioaktiven Stoffes in besonderer Form“  
(„special form radioactive material“)  
Nr. D/0081/S – 85 (Rev. 0)**

**1. Vorschriften**

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an "radioaktive Stoffe in besonderer Form" ("special form radioactive material") der

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)

- insbesondere Safety Series No. 6  
und den folgenden nationalen Vorschriften

- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3993)

- insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957 (1969, BGBl. II S. 1489), Anlagen A und B zum ADR in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.10.1998 (BGBl. 1998 II S. 2731), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751

- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3909)

- insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980 (BGBl. II S. 666), zuletzt geändert durch die 7. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1998 (BGBl. II S. 2955), Anlage, Randnummern 1731 und 1751

- "Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr" vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den "Nachrichten für Luftfahrer" - NFL - I - 210/96) in Verbindung mit NFL - I - 307/95

- insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung

- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)

- insbesondere IMDG-Code deutsch Klasse 7, Punkt 2.22 Seite 7011 und Punkt 8.3.1 Seite 7037, Amdt.28-96.

- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 4. Binnenschifffahrts-

Gefahrgutänderungsverordnung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 4049)

- insbesondere Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein – ADNR (Anlage 1 der Verordnung vom 21.12.1994, BGBl. II, S. 3830), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 22.12.1998 (BGBl. II S. 3000) Anlage A, Randnummer 6002 in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

**2. Antragsteller und Hersteller**

BEBIG  
Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert Rösle-Str. 10  
13125 Berlin

**3. Eingereichte Unterlagen des Antragstellers**

Antragsschreiben der Firma BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH (BEBIG) vom 13. Jan. 1999 mit den Anlagen Zeichnungssatz und Spezifikation; FAX der Firma BEBIG vom 09. Febr. 1999 mit der Anlage Ergebniszusammenfassung der ISO Klassifikationsprüfungen/Bauartprüfungen; Schreiben der Firma BEBIG vom 17. Febr. 1999 mit der Anlage Vorschriften für qualitätssichernde Maßnahmen und Prüfungen bei der Herstellung des umschlossenen radioaktiven Stoffes in besonderer Form der Bauartgruppe Ir 2.A77 vom 17. Febr. 1999; Fax der Firma BEBIG vom 04. März 1999 mit Daten zum Werkstoff der Kapsel.

**4. Bauartbezeichnung, Radionuklid, Aktivität**

Bauartreihe umschlossener radioaktiver Stoffe (Strahler) mit der Herstellerbezeichnung Ir 2.A77 mit dem Radionuklid Ir-192 und einer maximalen Aktivität von 480 GBq je Strahler.

Die Bauartreihe umfaßt zwei Strahlerbauarten mit den Bezeichnungen Ir 2.A77-1 und Ir 2.A77-2.

**5. Zeichnungen**

Zeichnungssätze 1.104.01.01, Ir-192 Quelle Ir 2.A77-1 vom 16.06.1998  
und 1.104.01.02, Ir-192 Quelle Ir 2.A77-2 vom 13.01.1999.

**6. Beschreibung der Bauartreihe**

Die Strahler der Bauartreihe bestehen aus einem elastischen Draht mit einem Durchmesser von 0,6 mm, der an einem Ende mit einem axialen Sackloch versehen ist, in dem sich das Ir-192 in Form von 2 metallischen Iridiumdrahtstücken befindet und das mittels eines Stopfens durch Schweißung hermetisch verschlossen ist. Das Material des Drahtes und des Stopfens besteht aus einer Nickel-Titan-Legierung. Die Länge des radioaktiven Teils beträgt 10 mm. Die Gesamtlänge der Strahler beträgt 2585 mm für die Bauart Ir 2.A77-1 und 2201 mm für die Bauart Ir 2.A77-2.

Aufgrund der Abmessungen und des Verwendungszweckes sind die Strahler nicht gekennzeichnet.

**7. Bauartprüfung**

Die in 4 bis 6 beschriebene Bauart erfüllt entsprechend dem Prüfbericht der BAM Nr. III.3/50612 vom 19. Febr. 1999 die Anforderungen an radioaktive Stoffe in besonderer Form (IAEA Regulations §§ 502 bis 504)

**8. Zulassung der Bauart**

Die in den Abschnitten 4 bis 6 beschriebene Bauartreihe Ir 2.A77 des im 2. Abschnitt genannten Herstellers entspricht entsprechend dem Ergebnis der Bauartprüfung nach 7 den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in Abschnitt 1 genannten Vorschriften.

Diese Zulassung gilt zunächst bis zum 28. Februar 2004 unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs.

**9. Nebenbestimmungen und Hinweise**

9.1 Wesentliche Änderungen der Bauart und des Qualitätssicherungsprogrammes bedürfen der Zustimmung der BAM.

9.2 Der Antragsteller und Strahlerhersteller hat der BAM ein Qualitätssicherungsprogramm für die in 4 bis 6 beschriebene Bauartreihe vorgelegt, das die Anforderungen des § 209 der in 1 genannten IAEA-Vorschriften erfüllt.

Dokumentationen der Qualitätssicherung sind mindestens 3 Jahre nach der letzten Lieferung aufzubewahren.  
Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die hergestellten Strahler mit der zugelassenen Bauartreihe übereinstimmen.

9.3 Diese Zulassung entbindet den Absender nicht von der Notwendigkeit, die Vorschriften des jeweiligen Landes, das vom Transport o. g. Strahler berührt wird, zu beachten.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
Berlin, den 17. März 1999

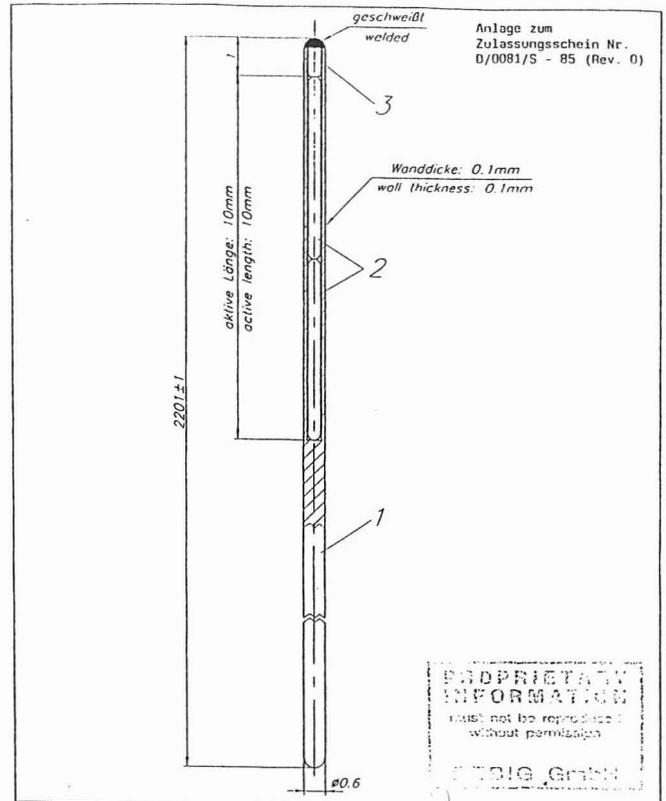
Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern  
Der Fachgruppenleiter



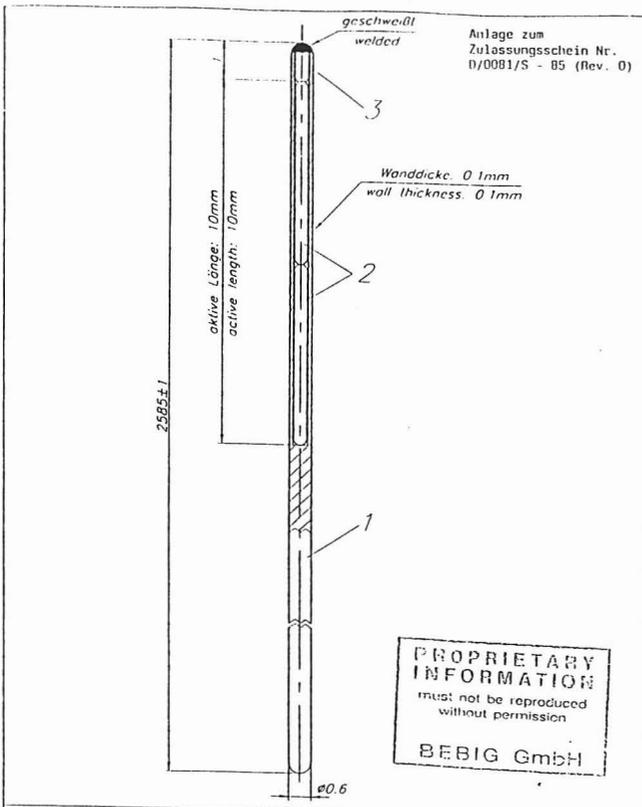
Dr.-Ing. B. Droste  
Direktor und Professor

Referat III.32  
Transportbehälter für  
radioaktive Stoffe  
Der Referatsleiter

Dr.-Ing. R. Rödel  
Wissenschaftlicher Angestellter



Code: Ir2.A77-2		zul. Abweichg. DIN 7168-1		Wzstlab 10:1	
		1999 Datum Name		Ir-192 Quelle Ir2.A77-2	
		Bearb. 12.01 A. Rödel		Ir-192 source Ir2.A77-2	
		Zeichn. A3.1		1.104.01.02-00.00 (4)	
		Norm		Boll	
		BEBIG		Ers.1	
		GOLDWITZKOWSKA UND UMWELTDIAGNOSTIK G R B H		Ers.2	



Code: Ir2.A77-1		zul. Abweichg. DIN 7168-1		Wzstlab 10:1	
		1999 Datum Name		Ir-192 Quelle Ir2.A77-1	
		Bearb. 09.06 A. Rödel		Ir-192 source Ir2.A77-1	
		Zeichn. 16.6		1.104.01.01-00.00 (4)	
		Norm		Boll	
		BEBIG		Ers.1	
		GOLDWITZKOWSKA UND UMWELTDIAGNOSTIK G R B H		Ers.2	

Zulassungsschein  
für die Bauart eines  
„radioaktiven Stoffes in besonderer Form“  
(„special form radioactive material“)  
Nr. D/0082/S-85 (Rev. 0)

1. Vorschriften

- Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ („special form radioactive material“) der
- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)
    - insbesondere Safety Series No. 6
  - und den folgenden nationalen Vorschriften
  - Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3993)
    - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957 (BGBl. II, 1969, S. 1489), Anlagen A und B zum ADR in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.10.1998 (BGBl. II, 1998, S. 2731), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751
  - Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3909)
    - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980 (BGBl. II 1985 S. 666), zuletzt geändert durch die 7. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1998 (BGBl. II S. 2955), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
  - „Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr“ vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den „Nachrichten für Luftfahrer“ NIL - I - 210/96) in Verbindung mit NIL - II-47/48-99
    - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung

- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)
  - insbesondere IMDG-Code deutsch Klasse 7, Punkt 2.22, Seite 7011 und Punkt 8.3.1 Seite 7037, Amdt. 29-98
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 4. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 4049)
  - insbesondere Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein – ADN R (Anlage 1 der Verordnung vom 21.12.1994, BGBl. II, S. 3830) zuletzt geändert durch die Verordnung vom 22.12.1998 (BGBl. II S. 3000) Anlage A, Randnummer 6002 in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

## 2. Antragsteller und Hersteller

BEBIG  
Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH  
Robert-Rössle-Straße 10  
13125 Berlin

## 3. Wesentliche Unterlagen

Antragschreiben der Firma BEBIG Isotopentechnik und Umweltdiagnostik GmbH (BEBIG) vom 22.02.2000 mit den Anlagen Zeichnungssatz und OM-Herstellungssplan; Spezifikation zur Bauart Ir2.A78 vom 25.05.00, Qualitätssicherungsprogramm der BEBIG GmbH für Herstellung und Betrieb von Strahlern des Typs Ir2.A78, Rev. 1.03 vom 06.06./14.06.00

## 4. Bauartbezeichnung, Radionuklid, Aktivität

Umschlossener radioaktiver Stoff (Strahler) mit der Herstellerbezeichnung Ir 2.A78, dem Radionuklid Ir-192 und einer maximalen Aktivität von 480 GBq (baugleich mit der Bauart VS-2000 der Firma VARIAN MEDICAL SYSTEMS gemäß der Zulassung USA/0571/S, Rev. 0).

## 5. Zeichnungen

Zeichnungssatz Nr. 1.104.01.03-00:00, Ir-192 Quelle Ir 2.A78 vom 29.02.2000

## 6. Beschreibung der Bauart

Der Grundkörper des Strahlers besteht aus einem elastischen Draht mit einem Durchmesser von 0,6 mm, der an einem Ende mit einem axialen Sackloch versehen ist, in dem sich das Ir-192 in Form von 2 metallischen Iridiumdrahtstücken mit jeweils 2,5 mm Länge befindet und der mittels eines Stopfens durch Schweißung hermetisch verschlossen ist. Das Material des Drahtes und des Stopfens besteht aus einer Nickel-Titan-Legierung mit der Bezeichnung Nilinol. Die Länge des radioaktiven Teils beträgt 5 mm und die Gesamtlänge des Strahlers 2585 mm.

## 7. Bauartprüfung

Prüfbericht der BAM Nr. III.3/20694 vom 15.06.2000

## 8. Zulassung der Bauart

Die in den Abschnitten 4 bis 6 beschriebene Bauart Ir 2.A78 des im 2. Abschnitt genannten Herstellers entspricht aufgrund der Ergebnisse der Bauartprüfung nach 7 den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in Abschnitt 1 genannten Vorschriften.

Diese Zulassung gilt zunächst bis zum 18. Juli 2005 unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs.

## 9. Nebenbestimmungen und Hinweise

- 9.1 Wesentliche Änderungen der Bauart und des Qualitätssicherungsprogrammes bedürfen der Zustimmung der BAM.
- 9.2 Der Strahlerhersteller hat der BAM ein Qualitätssicherungsprogramm für die in 4 bis 6 beschriebene Bauart vorgelegt, das die Anforderungen des § 209 der in 1 genannten IAEA-Vorschriften erfüllt. Dokumentationen der Qualitätssicherung sind mindestens 3 Jahre nach der letzten Lieferung aufzubewahren. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die hergestellten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.
- 9.3 Diese Zulassung entbindet den Absender nicht von der Notwendigkeit, die Vorschriften des jeweiligen Landes, das von der Beförderung o.g. Strahler berührt wird, zu beachten.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
Berlin, den 18. Juli 2000

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern  
Der Fachgruppenleiter

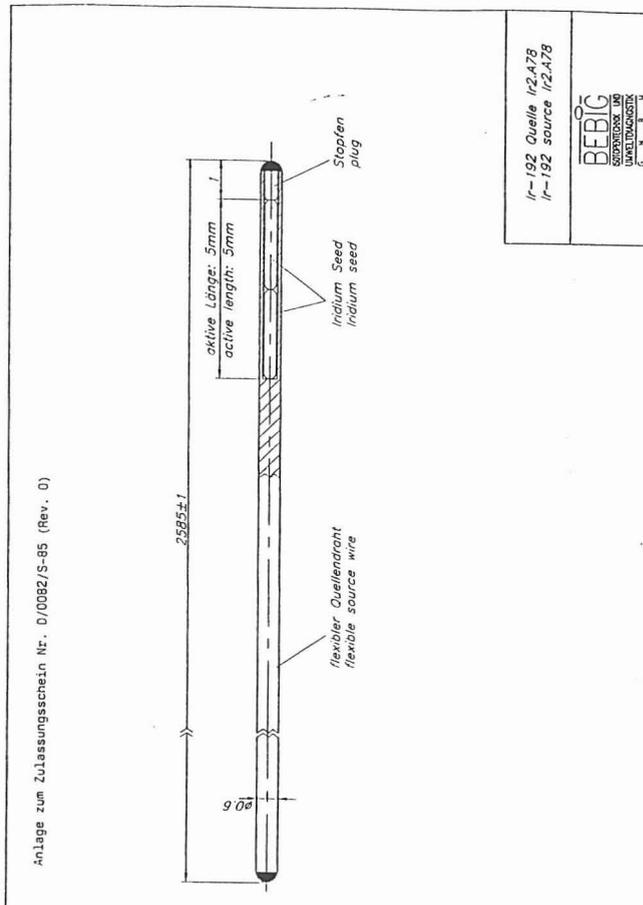


Dr.-Ing. B. Droste  
Direktor und Professor

Referat III.32  
Transportbehälter für  
radioaktive Stoffe  
Der Referatsleiter

*R. Rödel*

Dr.-Ing. R. Rödel



## Zulassungsschein für die Bauart eines „radioaktiven Stoffes in besonderer Form“ („special form radioactive material“) Nr. D/0083/S-85 (Rev. 0)

### 1. Vorschriften

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ („special form radioactive material“) der

- Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials, 1985 Edition (As Amended 1990) der International Atomic Energy Agency (IAEA)
  - insbesondere Safety Series No. 6
- und den folgenden nationalen Vorschriften
- Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3993)
  - insbesondere Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR-Übereinkommen) vom 30.09.1957 (BGBl. II, 1969, S. 1489), Anlagen A und B zum ADR in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.10.1998 (BGBl. II, 1998, S. 2731), Anlage A, Randnummern 3731 und 3751
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn (GGVE) in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 3909)
  - insbesondere Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID-Regeln)-Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF-Übereinkommen) vom 09.05.1980 (BGBl. II 1985 S. 666), zuletzt geändert durch die 7. RID-Änderungsverordnung vom 26.11.1998 (BGBl. II S. 2955), Anlage, Randnummern 1731 und 1751
- „Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter und Waffen im Luftverkehr“ vom 15.08.1996 (Bekanntmachung in den „Nachrichten für Luftfahrer“ NIL – I – 210/96) in Verbindung mit NIL – II-47/48-99
  - insbesondere ICAO-Gefahrgutvorschriften (ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air) bzw. den IATA-Dangerous Goods Regulations in der jeweils gültigen Fassung
- Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)
  - insbesondere IMDG-Code deutsch Klasse 7, Punkt 2.22, Seite 7011 und Punkt 8.3.1 Seite 7037, Amdt. 29-98

- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinSch vom 21.12.1994 (BGBl. I S. 3971) zuletzt geändert durch die 4. Binnenschifffahrts-Gefahrgutänderungsverordnung vom 22.12.1998 (BGBl. I S. 4049)
- insbesondere Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein – ADNR (Anlage 1 der Verordnung vom 21.12.1994, BGBl. II, S. 3830) zuletzt geändert durch die Verordnung vom 22.12.1998 (BGBl. II S. 3000) Anlage A, Randnummer 6002 in Verbindung mit den Randnummern 3731 und 3751 des ADR.

**2. Antragsteller und Hersteller**

Gamma-Service Recycling GmbH  
Bautzner Straße 67  
D-04347 Leipzig

**3. Wesentliche Unterlagen des Antragstellers**

Antragsschreiben vom 30.04.1998, Schreiben vom 12.04.2000 zur Antragsergänzung mit den Bauzeichnungen, Spezifikation der Bauart für Co-60-Strahler der Typen R2, GSTK2, R3, R35, R38, R4 vom 12.04.2000, Fax vom 19.04.2000 sowie Schreiben vom 28.04.2000 und 10.05.2000 mit Angaben zu Prüfmustern, Schreiben vom 17.05.2000 mit den Übersichtszeichnungen, Qualitätssicherungsprogramm zur Produktion und zum Betrieb von Co-60-Strahlerbauarten (OSP-STR-01) vom 11.05.2000

**4. Bauartbezeichnung, Radionuklid, Aktivität**

Bauartreihe umschlossener radioaktiver Stoffe (Strahler) bestehend aus 6 Bauarten mit den Herstellerbezeichnungen

- Stabquelle R2
- Transportkapsel GSTK\*
- Stabquelle R3
- Stabquelle R35
- Stabquelle R38
- Stabquelle R4,

jeweils mit dem Radionuklid Co-60 und einer maximalen Aktivität von 925 TBq je Strahler

**5. Zeichnungen**

Stabquelle R2 -	Zeichnungs-Nr.: Stückliste:	01.00.00.00 (4) 01.00.00.00 (St)	vom 15.12.1999 vom 15.12.1999
Transportkapsel GSTK* -	Zeichnungs-Nr.: Stückliste:	03.00.00.00 (4) 03.00.00.00 (St)	vom 15.12.1999 vom 15.12.1999
Stabquelle R3 -	Zeichnungs-Nr.: Stückliste:	06.00.00.00 (4) 06.00.00.00 (St)	vom 21.12.1999 vom 21.12.1999
Stabquelle R35 -	Zeichnungs-Nr.: Stückliste:	17.00.00.00 (4) 17.00.00.00 (St)	vom 06.04.2000 vom 06.04.2000
Stabquelle R38 -	Zeichnungs-Nr.: Stückliste:	08.00.00.00 (4) 08.00.00.00 (St)	vom 06.03.2000 vom 06.03.2000
Stabquelle R4 -	Zeichnungs-Nr.: Stückliste:	07.00.00.00 (4) 07.00.00.00 (St)	vom 10.01.2000 vom 10.01.2000

**6. Beschreibung der Bauartreihe**

Die Umschließung der Strahler besteht jeweils aus einem Rohr, das an den Enden durch ein Kopfstück mit Grenzzapfen und einem Boden mittels Wolfram-Inert-Gas (WIG)-Schweißen dicht verschweißt ist. Das Material der Umschließung besteht aus Edelstahl, wobei alternativ Stahl mit den Werkstoffnummern 1.4404, 1.4571 oder 1.4541 verwendet wird. Innerhalb der Umschließung liegt der radioaktive Stoff als metallisches Co-60 vor, das einfach oder doppelt in nichtrostendem Stahl gekapselt ist. Mehrere dieser Kapseln werden in der Umschließung durch spezielle Einsätze und Distanzstücke aus Edelstahl fixiert. Wesentliche Abmessungen und die Kennzeichnung der Strahler sind in der Zusammenstellungszeichnung der jeweiligen Bauart angegeben.

**7. Bauartprüfung**

Prüfbericht der BAM Nr. III.3/50548 vom 09.06.2000

**8. Zulassung der Bauarten**

Die in den Abschnitten 4 bis 6 beschriebenen Bauarten R2, GSTK2, R3, R35, R38 und R4 des in 2. Abschnitt genannten Herstellers entsprechen aufgrund der Ergebnisse der Bauartprüfung nach 7 den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form“ gemäß den in Abschnitt 1 genannten Vorschriften.

Diese Zulassung gilt zunächst bis zum 30. Juni 2005 unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs.

**9. Nebenbestimmungen und Hinweise**

- 9.1 Wesentliche Änderungen der Bauart und des Qualitätssicherungsprogrammes bedürfen der Zustimmung der BAM.
- 9.2 Der Strahlerhersteller hat der BAM ein Qualitätssicherungsprogramm für die in 4 bis 6 beschriebenen Bauarten vorgelegt, das die Anforderungen des § 209 der in 1 genannten IAEA-Vorschriften erfüllt. Dokumentationen der Qualitätssicherung sind mindestens 25 Jahre nach der letzten Lieferung aufzubewahren. Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die hergestellten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.
- 9.2 Diese Zulassung entbindet den Absender nicht von der Notwendigkeit, die Vorschriften des jeweiligen Landes, das von der Beförderung o.g. Strahler berührt wird, zu beachten.

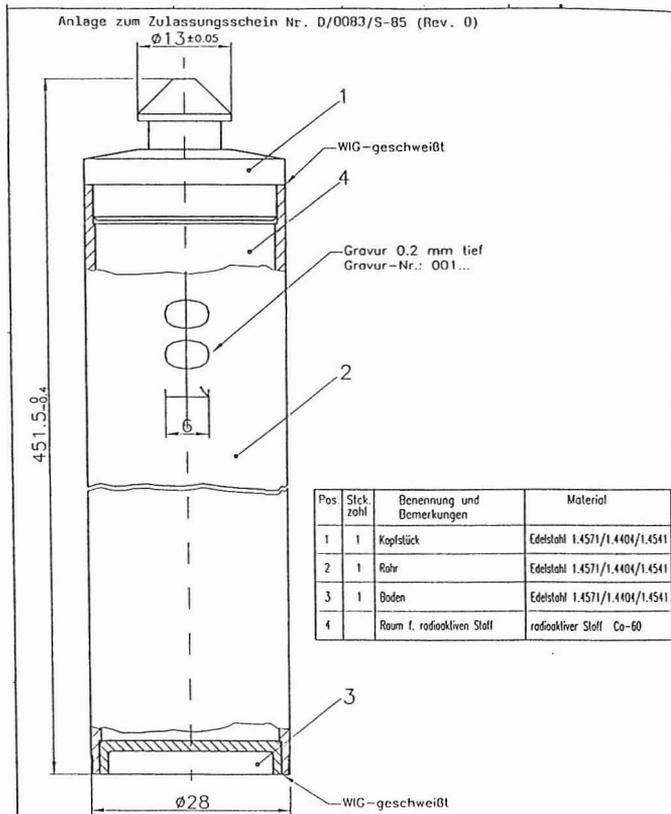
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)  
Berlin, den 13. Juni 2000

Fachgruppe III.3  
Sicherheit von Transport-  
und Lagerbehältern  
Der Fachgruppenleiter

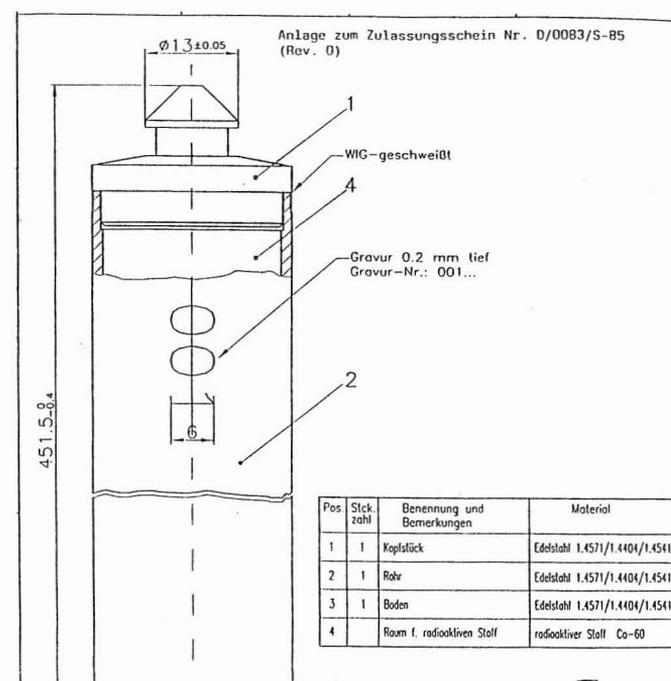
Dr.-Ing. B. Droste  
Direktor und Professor

Referat III.32  
Transportbehälter für  
radioaktive Stoffe  
Der Referatsleiter

Dr.-Ing. R. Rödel



(Verwendungsbereich)	(Zul. Abw.) DIN 7168m	Oberfläche	Maßstab: 2:1	(Gewicht)
			Werkstoff	
	Datum	Name	Benennung	
	Bearb. 15.12.99	Schenke	Stabquelle R2	
	Gepr. 15.12.99	Scheler		
	Norm			
	Gamma Service Recycling GmbH Bautzner Strasse 67 04347 Leipzig		Zeichnungsnummer	
			Blatt	
Zust./Änderung	Datum	Name	(CAD) Stabquelle R2...	(Ers.f.)
				(Ers. d.)



Verwendungsbereich		Zul. Abw.)	Oberfläche	Maßstab: 2:1	(Gewicht)
		DIN 7168m		Werkstoff	
		Datum	Name	Benennung	
		Bearb. 15.12.99	Schenke	Transportkapsel GSTK 2	
		Gepr. 15.12.99	Scheier		
		Norm			
		Comma Service Recycling GmbH Bautzner Strasse 67 04347 Leipzig		Zeichnungsnummer	Blatt
		(CAD) Transportkapsel GSTK 2		(Ers.f.)	(Ers. d.)

Pos.	Stückzahl	Benennung und Bemerkungen	Material
1	1	Kopfstück	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
2	1	Rohr	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
3	1	Boden	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
4		Raum f. radioaktiven Stoff	radioaktiver Stoff Co-60

Verwendungsbereich		Zul. Abw.)	Oberfläche	Maßstab: 2:1	(Gewicht)
		DIN 7168m		Werkstoff	
		Datum	Name	Benennung	
		Bearb. 06.04.2000	Schenke	Stabquelle R35	
		Gepr. 06.04.2000	Scheier		
		Norm			
		Comma Service Recycling GmbH Bautzner Strasse 67 04347 Leipzig		Zeichnungsnummer	Blatt
		(CAD) Stabquelle R35		(Ers.f.)	(Ers. d.)

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0083/S-85 (Rev. 0)

Pos.	Stückzahl	Benennung und Bemerkungen	Material
1	1	Kopfstück	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
2	1	Rohr	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
3	1	Boden	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
4		Raum f. radioaktiven Stoff	radioaktiver Stoff Co-60

Verwendungsbereich		Zul. Abw.)	Oberfläche	Maßstab: 2:1	(Gewicht)
		DIN 7168m		Werkstoff	
		Datum	Name	Benennung	
		Bearb. 21.12.99	Schenke	Stabquelle R3	
		Gepr. 21.12.99	Scheier		
		Norm			
		Comma Service Recycling GmbH Bautzner Strasse 67 04347 Leipzig		Zeichnungsnummer	Blatt
		(CAD) Stabquelle R3		(Ers.f.)	(Ers. d.)

Anlage zum Zulassungsschein nr. D/0083/S-85 (Rev. 0)

Pos.	Stückzahl	Benennung und Bemerkungen	Material
1	1	Kopfstück	Edelstahl 1.4571/1.4404
2	1	Rohr	Edelstahl 1.4571/1.4404
3	1	Boden	Edelstahl 1.4571/1.4404
4		Raum f. radioaktiven Stoff	radioaktiver Stoff Cs-137

Verwendungsbereich		Zul. Abw.)	Oberfläche	Maßstab: 2:1	(Gewicht)
		DIN 7168m		Werkstoff	
		Datum	Name	Benennung	
		Bearb. 18.02.2003	Schenke	Stabquelle R38	
		Gepr. 18.02.2003	Scheier		
		Norm			
		Comma Service Recycling GmbH Bautzner Strasse 67 04347 Leipzig		Zeichnungsnummer	Blatt
		(CAD) Stabquelle R38		(Ers.f.)	(Ers. d.)

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0083/S-85 (Rev. 0)

Pos.	Stückzahl	Benennung und Bemerkungen	Material
1	1	Kopfstück	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
2	1	Rohr	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
3	1	Boden	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
4		Raum f. radioaktiven Stoff	radioaktiver Stoff Co-60

Verwendungsbereich		Zul. Abw.)	Oberfläche	Maßstab: 2:1	(Gewicht)
		DIN 7168m		Werkstoff	
		Datum	Name	Benennung	
		Bearb. 21.12.99	Schenke	Stabquelle R35	
		Gepr. 21.12.99	Scheier		
		Norm			
		Comma Service Recycling GmbH Bautzner Strasse 67 04347 Leipzig		Zeichnungsnummer	Blatt
		(CAD) Stabquelle R35		(Ers.f.)	(Ers. d.)

Anlage zum Zulassungsschein Nr. D/0083/S-85 (Rev. 0)

Pos.	Stückzahl	Benennung und Bemerkungen	Material
1	1	Kopfstück	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
2	1	Rohr	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
3	1	Boden	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
4		Raum f. radioaktiven Stoff	radioaktiver Stoff Co-60

Verwendungsbereich		Zul. Abw.)	Oberfläche	Maßstab: 2:1	(Gewicht)
		DIN 7168m		Werkstoff	
		Datum	Name	Benennung	
		Bearb. 21.12.99	Schenke	Stabquelle R35	
		Gepr. 21.12.99	Scheier		
		Norm			
		Comma Service Recycling GmbH Bautzner Strasse 67 04347 Leipzig		Zeichnungsnummer	Blatt
		(CAD) Stabquelle R35		(Ers.f.)	(Ers. d.)

Pos	Stückzahl	Benennung und Bemerkungen	Material
1	1	Kopfstück	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
2	1	Rohr	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
3	1	Boden	Edelstahl 1.4571/1.4404/1.4541
4		Raum f. radioaktiven Stoff	radioaktiver Stoff Co-60

(Verwendungsbereich)	(Zul. Abw.) DIN 7168m	Oberfläche	Maßstab: 1:1	(Gewicht)
			Werkstoff	
	Datum	Name	Benennung	
	Bearb. 10.01.2000	Schenke	Stabquelle R4	
	Gepr. 10.01.2000	Scheler		
	Norm			
	Comma Service Recycling GmbH Bautzner Strasse 67 04347 Leipzig		Zeichnungsnummer	Blatt
Zust	Änderung	Datum	Name (CAD)	Stabquelle R4
			(Ers. f.)	(Ers. d.)

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

### 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)

#### 2. Nachtrag/Supplement

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

D/53 120/TC - 2. Neufassung/Revision

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

Abweichend von Nr. 7.1 des Zulassungsscheines sind die Tanks vor dem ersten Transport und danach alle 2 1/2 Jahre 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 2 1/2 years 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/53 120/TC - 2. Neufassung/Revision vom/dt 19.05.1995.

**Rechtsbehelfsbelehrung**  
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzureichen. Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.  
**Rights of legal appeal**  
Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol). The german text is valid only.

12200 Berlin, den 08. September 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anhang zum /Annex to

### ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

D/53 120/TC - 2. Neufassung/Revision

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	Auflagen, Bemerkungen
Substance designation	class-item	conditions,remarks
3207 Metallorganische Verbindung Lösung mit Wasser reagierend, entzündbar, n.a.g. Bestehend aus: 6-8 % Methylaluminoxan 2-4 % Trimethylaluminium 90 % Toluol	4.3-3a	C.N. 1

3207 Metallorganische Verbindung Lösung mit Wasser reagierend, entzündbar, n.a.g. Bestehend aus: 21-23 % Methylaluminoxan 7-9 % Trimethylaluminium 70 % Toluol	4.3-3a	C.N. 1
2606 Methylorthosilikat (Tetramethoxysilan)	6.1-8a	E.T

1) Produkt der Firma Wilco GmbH Product of MS Wilco GmbH

#### Auflagen/Conditions:

- E:** säurefrei (pH-Wert 6,5 bis 8,5)  
Acid-free (pH value 6.5 to 8.5)
- E:** frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren  
Free of impurities, except for necessary stabilizers
- N:** Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.  
The tanks are to be pressured with 0.5 bar (over-pressure) using nitrogen or some other suitable dry gas. The over-pressure must be maintained until the tank is completely empty.
- 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.  
It must be ensured that the tanks are only filled when they are completely dry, and after filling they must be tightly closed; this is to prevent moisture from penetrating the tank during transportation. If there is a possibility of moisture penetrating into the tank, the substance should be covered with a blanket of Nitrogen or some other suitable dry gas with an overpressure of 0.5 bar. This overpressure should be maintained until the tank is fully emptied.

### ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

#### 1. Änderung/Alteration

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

D/BAM/70 207/TC - 2. Neufassung/Revision

#### 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSsee in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98

#### Legal Basis

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

#### 2. Antragsteller/Applicant

AS-PA Chemicals S.A.  
Trade & Production of Chemicals  
GR-57022 Indust. Area Thessaloniki

#### 3. Hersteller/Manufacturer

Bignier Schmid-Laurent  
F-94201 Ivry sur Seine

**4. Baumusterprüfung/Prototype Test**

Prüfbericht des/Test report of Bureau Veritas BV CT 797 172/G, G 1 und G 3 vom 12.03.1979, 19.09.1979 und 06.03.1980; Zertifikat über die wiederkehrende Prüfung Nr. BVCT 007.000/ESN/0148/024 vom 09.08.2000

Diese Änderung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein

This alteration of the approval replaces the type-approval certificate

D/70 207/TC vom/von 12.02.1996.

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

01.07.2006.

**5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:**

- Typenbezeichnung/Type Designation:
- ISO-Bezeichnung/ISO Designation:
- IMO-Tanktyp/IMO Tank Type:
- Länge/Length:
- Breite/Width:
- Höhe/Height:
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):
- Prüfdruck/Test pressure:
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):
- Tankwerkstoff/Tank material:
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:
- Tankinnenauskleidung/Lining material:
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level:
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:
- Wärmeisolierung/Heat insulation:
- Sonnenschutz/Sun shield:
- Heizung/Heating:

IH 79-1  
1 CC  
1  
6058 mm  
2438 mm  
2591 mm  
20500 l  
28000 kg  
3950 kg  
3,0 bar (Überdruck/gauge)  
3,0 bar (Überdruck/gauge)  
4,5 bar (Überdruck/gauge)  
4,5 bar (Überdruck/gauge)  
Z6 CNDT 17 12 (1.4571)  
5,0 mm (Mantel/cyl. part.)  
6,35 mm (Baustahl/mild steel)  
PTFE  
Plaslocor 1570 (Wagulast BIIR 1633)  
- wahlweise -  
nein/no  
C  
ja/yes  
nein/no  
ja/yes, Dampf/steam

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

Nicht festgelegt/Not defined

**10. Rechtsbehelfsbelehrung**

Rights of legal appeal

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

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 20. September 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

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

Im Auftrag/behalf of

Im Auftrag/behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage zum/enclosure to

**ZULASSUNGSSCHEIN  
APPROVAL CERTIFICATE**

**1. Änderung/Alteration**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/BAM/70 207/TC - 2. Neufassung/revision

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)  
Guidance for the selection of permitted substances from the annex of the type-approval (BAM-List)

**Teil 1:**

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

**Part 1:**

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

Zugelassene Stoffe in Tanks ohne Auskleidung

Permitted substances in tanks without lining

Spalte Bezeichnung  
Column Term

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

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

7 Dichte/Density (kg/l) ..... ≤ 1,47

**Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -**

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 -**

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) ..... 6,0 o. MW  
24 Lüftungseinrichtung/Venting Device ..... V o. FT o. NA  
25 Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

**Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -**

30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 5/6 J.Yrs. +  
31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Yrs. +  
34 PTFE ..... +

**Teil 2:**

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

**Part 2:**

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

Zugelassene Stoffe in Tanks ohne Auskleidung

Permitted substances in tanks without lining

Spalte Bezeichnung  
Column Term

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

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

7 Dichte/Density (kg/l) ..... ≤ 1,47

**Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -**

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

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

934 008-51 A vom 14.05.1979 (Zusammenstellung)  
T 207 vom 26.01.1996 (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/ortsbeweglichen Tanks (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/RID/IMDG-Codes erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

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

**7. Nebenbestimmungen**

Secondary regulations

7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC ist erstmalig vor Inbetriebnahme und nach 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 in 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 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/70 207/TC

zu kennzeichnen (D/70 207/TC für Tanks, die vor August 2000 gebaut wurden). Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

(D/70 207/TC for tanks manufactured before August 2000)  
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

1,47 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<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) 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 Änderung gilt zunächst nur für die TC mit den Identifikations-Nrn.

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

ASPU 010 405/3; ASPU 010 414/0; ASPU 010 410/9.

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.

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	

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

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

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

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

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

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

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

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	5/6 J.yrs	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J.yrs	+
34	PTFE		+

Anhang zum /Annex to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

### 1. Änderung/Alteration

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/BAM/70 207/TC - 2. Neufassung/Revision

Zugelassene Stoffe für Tanks mit der Auskleidung Plastocor 1570 (Wagulast BIIR 1633)

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
3266 Ätzender basischer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Natriumsulfid, wässrige Lösung mit max. 60 %)	8-47c	--	--	X
1805 Phosphorsäure (Orthophosphorsäure) wässrige Lösung mit 85 % reiner Säure; max. Dichte 1,47 kg/l	8-17c	8	1805	
2031 Salpetersäure mit höchstens 4 % reiner Säure	8-2b	--	--	X
1789 Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure), wässrige Lösung mit 36 % Chlorwasserstoff	8-5b	--	--	X
2582 Eisen(III)-chlorid, (Eisenrichlorid) wässrige Lösung, max. Dichte 1,47 kg/l	8-5c	8	2582	
2581 Aluminiumchlorid, wässrige Lösung, max. Dichte 1,47 kg/l	8-5c	8	2581	
2428 Natriumchlorid, wässrige Lösung, max. Dichte 1,47 kg/l	5.1-11b/c	5.1	2428	
1824 Natriumhydroxid (Natronlauge) wässrige Lösung, max. Dichte 1,47 kg/l	8-42b/c	8	1824	
1760 Ätzender flüssiger Stoff, n.a.g. (Eisensulfat, Ferriclar W 45) max. Dichte 1,47 kg/l	8-66c	--	--	X
1760 Ätzender flüssiger Stoff, n.a.g. (Polyaluminiumhydroxid-chloridsulfat, wässrige Lösung; Sachloklor)	8-66c	--	--	X
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Eisen(III)-chloridsulfat-Lösung, Ferrilloc)	8-17c	--	--	X
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Aluminiumhydroxidchlorid max. Dichte 1,47 kg/l)	8-17c	--	--	X
1908 Natriumchlorid, wässrige Lösung mit 25 % Natriumchlorid; max. Dichte 1,47 kg/l)	8-61b	8	1908	

Abweichend zu Punkt 7.1 des Zulassungsscheines betragen die Fristen für die innere Besichtigung

Deviating from chapter 7.1 of the approval certificate the internal inspection should be performed every

1 Jahr/year.

#### Auflagen/Conditions:

X Nicht zugelassen nach GGVSee (IMDG-Code) Not permitted for the carriage according GGVSee (IMDG-Code).

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

### 1. Änderung/Alteration

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/BAM/70 208/TC - 2. Neufassung/Revision

#### 1. Rechtsgrundlagen

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

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

#### 2. Antragsteller/Applicant

AS-PA Chemicals S.A.  
Trade & Production of Chemicals  
GR-57022 Indust. Area Thessaloniki

#### 3. Hersteller/Manufacturer

Bignier Schmid-Laurent  
F-94201 Ivry sur Seine

#### 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of  
Bureau Veritas BV.CT 797 191/G 1 vom 26.07.1979 und 31.07.1979; Zertifikat über die wiederkehrende Prüfung Nr. BVCT 007.000/ESN/0148/025 vom 09.08.2000

#### 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	IH 75-1A
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	1 C
- IMO-Tanktyp/IMO Tank Type:	1
- Länge/Length:	6058 mm
- Breite/Width:	2438 mm
- Höhe/Height:	2438 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	17500 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	28000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	3900 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	3,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	3,0 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 (1.4571)
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	5,0 mm (Mantelblech, part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	6,35 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	Plastocor 1570 (Wagulast BIIR 1633)
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level:	- wahlweise -
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:	nein/no
- Wärmeisolierung/Heat insulation:	C
- Sonnenschutz/Sun shield:	ja/yes
- Heizung/Heating:	nein/no
	ja/yes, Dampf/steam

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

834 037-51 A vom 04.01.1979 (Zusammenstellung)  
T 208 vom 26.01.1996 (Tankschild)

#### 6. Zulassung des Baumusters

#### Prototype Approval

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

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

#### 7. Nebenbestimmungen

#### Secondary regulations

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

2 1/2 Jahre/year.

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this Type-Approval is subjected to the proscribed 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 proscribed 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/70 208/TC zu kennzeichnen (D/70 208/TC für Tanks, die vor August 2000 gebaut wurden). Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

(D/70 208 /TC for tanks manufactured before August 2000). The height of the letters should be at least of 50 mm.

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:

1,72 kg/l.

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

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

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

7.6 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<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) 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 Änderung gilt zunächst nur für die TC mit den Identifikations-Nrn.

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

ASPU 010 771-3; ASPU 010 769-0; ASPU 010 767-0

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 Änderung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein

This alteration of the approval replaces the type approval certificate

D/70 208/TC vom/did 12.09.2006

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 01.07.2006

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Determination of marking as per CSC

Nicht festgelegt/Not defined

**10. Rechtsbehelfsbelehrung**

Rights of legal appeal

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

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

12200 Berlin, den 20. September 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

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

Im Auftrag/on behalf of

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Dipl.-Ing. (FH) S. Miethe

Anlage zum/enclosure to

**ZULASSUNGSSCHEIN  
APPROVAL CERTIFICATE**

**1. Änderung/Alteration**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/70 208/TC - 2. Neufassung/Revision

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

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)  
Guidance for the selection of permitted substances from the annex of the type-approval (BAM List)

**Teil 1:**

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

**Part 1:**

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

Zugelassene Stoffe in Tanks ohne Auskleidung

Permitted substances in tanks without lining

Spalte Bezeichnung  
Column Term

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

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

7 Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,72

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

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

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

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

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

30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel .. 5/6 J.Yrs +  
31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Yrs +  
34 PTFE .. .. . +

**Teil 2:**

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

**Part 2:**

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

Zugelassene Stoffe in Tanks ohne Auskleidung

Permitted substances in tanks without lining

Spalte Bezeichnung  
Column Term

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

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

7 Dichte/Density (kg/l) ≤ 1,72

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

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

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

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

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

30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel .. 5/6 J.Yrs +  
31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J.Yrs +  
34 PTFE .. .. . +

Anhang zum/Annex to

**ZULASSUNGSSCHEIN  
APPROVAL CERTIFICATE**

**1. Änderung/Alteration**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/70 208/TC - 2. Neufassung/Revision

D/BAM/70 208/TC - 2. Neufassung/Revision

Zugelassene Stoffe für Tanks mit der Auskleidung Plastocor 1570 (Wagulast BIIR 1633)

Permitted substances for the tanks with lining Plastocor 1570 (Wagulast BIIR 1633)

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
3266 Ätzender basischer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Natriumsulfid, wässrige Lösung mit max. 60 %)	8-47c	--	--	X
1805 Phosphorsäure (Orthophosphorsäure) wässrige Lösung mit 85 % reiner Säure	8-17c	8	1805	
2031 Salpetersäure mit höchstens 4 % reiner Säure	8-2b	--	--	X
1789 Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure), wässrige Lösung mit 36 % Chlorwasserstoff	8-5b	--	--	X
2582 Eisen(III)-chlorid, (Eisenrichlorid) wässrige Lösung, max. Dichte 1,72 kg/l	8-5c	8	2582	
2581 Aluminiumchlorid, wässrige Lösung, max. Dichte 1,72 kg/l	8-5c	8	2581	
2428 Natriumchlorat, wässrige Lösung, max. Dichte 1,72 kg/l	5.1-11b/c	5.1	2428	
1824 Natriumhydroxid (Natronlauge) wässrige Lösung	8-42b/c	8	1824	
1760 Ätzender flüssiger Stoff, n.a.g. (Eisensulfat, Ferriclar W 45)	8-66c	--	--	X
1760 Ätzender flüssiger Stoff, n.a.g. (Polyaluminiumhydroxid-chloridsulfat, wässrige Lösung; Sachtoklar)	8-66c	--	--	X
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Eisen(III)-chloridsulfat-Lösung; Ferrifloc)	8-17c	--	--	X
3264 Ätzender saurer anorganischer Stoff, n.a.g. (Aluminiumhydroxidchlorid max. Dichte 1,72 kg/l)	8-17c	--	--	X
1908 Natriumchlorid, wässrige Lösung mit 25 % Natriumchlorid	8-61b	8	1908	

Abweichend zu Punkt 7.1 des Zulassungsscheines betragen die Fristen für die innere Besichtigung 1 Jahr/year

Deviating from chapter 7.1 of the approval certificate the internal inspection should be performed every

**Auflagerbedingungen:**

X Nicht zugelassen nach GGVSee (IMDG-Code)

Not permitted for the carriage according GGVSee (IMDG-Code).

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

## 4. Nachtrag/Supplement

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

### D/BAM/53 273/TC - 2. Neufassung

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

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

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

D/BAM/53 273/TC - 2. Neufassung vom 08.06.1998.

### Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einlegen.  
Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol).

12200 Berlin, den 17. Juli 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/On behalf of

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



Projektgruppe/Project Group III.2

Genehmigungen  
von Transporttanks  
Approvals for transport tanks

Im Auftrag/On behalf of

W. Vaidyanathan  
Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anhang zum/Annex to

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

### D/BAM/53 273/TC - 4. Nachtrag/Supplement zur 2. Neufassung/Revision

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
2031 Salpetersäure, mit mehr als 70 % und weniger als 95 % reiner Säure	8-2a	

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

## 1. Änderung/Alteration

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

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

### 1. Rechtsgrundlagen

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

### Legal Basis

- Gefahrstoffverordnung Straße - GGVS in der Fassung dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrstoffverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID
- Gefahrstoffverordnung See - GGVSee in the version dd. 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419) - especially IMDG-Code - Amdt. 29-98
- The law to the International Convention for safe containers dd. 02.12.1972 - CSC in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)

### 2. Antragsteller/Applicant

Hoyer GmbH, Internationale Fachspedition  
D-20537 Hamburg

## 3. Hersteller/Manufacturer

Schrader Fahrzeugbau GmbH D-59269 Beckum  
vormals Tank- und Apparatebau Schwietel GmbH D-59269 Beckum

## 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of Germanischen Lloyds vom 25.11.1985, FC 2837/11; Zertifikat der wiederkehrenden Prüfung des Bureau Veritas vom 16.01.1996, Nr. HBR 4.96.0003/009 sowie Bescheinigung des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt über die Prüfung eines Tanks nach Umbau des Mannlochdeckels vom 04.08.2000.

## 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation: HT 20/85 st/GI
- 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.: 4900 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): 10,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: H II nach DIN 17155
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 8 mm (Mantel/cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 8 mm (Baustahl/mild steel)
- Wärmewerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: Durabilt 1691 der Fa. Clouth bzw. Vulkodorit WH der Fa. Kerachemie
- Öfnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level: ja/yes
- Art der Bodendöffnung/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

- H 1816/1 vom 19.08.1985 (Tankcontainer 20000 l) bzw.
- H 1826/1b vom 17.10.1987 (Tankcontainer 20000 l)
- H 1817/1 vom 15.08.1985 (Transporttank st/gum.) bzw.
- H 1833/1c vom 09.10.1987 (Transporttank st/gum.)
- H 1834/3 vom 16.08.1985 (Armaturenschema)
- H 2263/1a vom 19.10.1986 (Mannlochdeckel DN 500 mit Einfüllöffnung DN 300)
- 8002751 vom 14.07.2000 (Deckel DN 500 Fa. FFW) wahlweise
- H 1837/3 vom 16.08.1985 (SV mit BS)
- H 1837/3 vom 16.08.1985 (Tankschild)

## 6. Zulassung des Baumusters

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

### Prototype Approval

It is certified that the prototype of a tank-container/portable tank (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4, including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex 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

- 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.

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:

- 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.

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

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

- zu kennzeichnen. (D/70 350/TC für Tanks, die vor Juni 1997 gebaut wurden)  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

(D/70 350/TC for tanks manufactured before June 1997)  
The height of the letters should be at least of 50 mm.

- Über diese Zulassungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben BAM anzubringen.

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

- Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,60 kg/l

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

- Enfallt
- Enfallt
- Enfallt

Not applicable  
Not applicable  
Not applicable

- Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.

- Enfallt

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 Änderung der Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein

This alteration of the revised approval replaces the type approval certificate

D/70 350/TC vom 06.06.1996

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

29.05.2006

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-178/350/85  
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. HT 20/85 st/Gi  
 (ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

**10. Rechtsbehelfsbelehrung**

Rights of legal appeal

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

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

Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 22. August 2000  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



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

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

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

Anhang zum /Annex to

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
**APPROVAL CERTIFICATE**

**1. Änderung/Alteration**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

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

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
1814 Kaliumhydroxid, wäßrige Lösungen mit höchstens 50 % KOH	8-42b	8	1814	
1824 Natriumhydroxid, wäßrige Lösungen mit höchstens 50 % NaOH	8-42b	8	1824	
1805 Phosphorsäure mit höchstens 75 % Phosphorsäure	8-17c	8	1805	
1789 Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure) mit höchstens 36,5 % Chlorwasserstoff	8-5b	--	--	X
1778 Fluorkieselsäure (Silicofluorwasserstoffsäure) mit höchstens 30 % Fluorkieselsäure	8-8b	--	--	X
2581 Aluminiumchlorid, wäßrige Lösungen mit höchstens 50 % AlCl <sub>3</sub> und einer Dichte von höchstens 1,60 kg/l	8-5c	8	2581	
2582 Eisen-(III)-chlorid (Eisenchlorid), wäßrige Lösungen mit höchstens 40 % FeCl <sub>3</sub> und einer Dichte von höchstens 1,60 kg/l	8-5c	8	2582	
2209 Formaldehyd, wäßrige Lösungen mit mindestens 5 % und höchstens 35 % HCHO, auch mit 20 % Methanol, mit einem Flammpunkt von mehr als 61 °C	8-63c	8	2209	H
2030 Hydrazin, wäßrige Lösungen mit höchstens 40 % N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	8-44b	--	--	X
1750 Chloressigsäure, Lösungen mit höchstens 85 % Chloressigsäure	6.1-27b	--	1750	
3265 Ätzender saurer organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Glykolsäure, wäßrige 75 %ige Lösung)	8-40c	8	3265	
2031 Salpetersäure, wäßrige Lösungen mit höchstens 20 % reiner Säure	8-2b	--	--	H,X
1840 Zinkchlorid, wäßrige Lösungen mit höchstens 40 % ZnCl <sub>2</sub> und einer Dichte von höchstens 1,60 kg/l	8-5c	8	1840	
2834 Phosphorige Säure	8-16c	8	2834	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Phosphorige Säure, wässrige Lösung)	8-17c	8	3264	
1791 Hypochlorit, wäßrige Lösung mit ≥ 5 % und höchstens 16 % aktivem Chlor	8-61c	1791	H	

Auflagen/conditions

- H: Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 30 °C.  
 X: Nicht zugelassen zur Beförderung nach GGVS (IMDG-Code).

Liquid temperature at the tank shell 30 °C maximum.

Not allowed to transport according to GGVS (IMDG-Code)

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
**APPROVAL CERTIFICATE**

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

**1. Neufassung/Revision**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/53 432/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

Legal Basis

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

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

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

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

**2. Antragsteller/Applicant**

UCON AG  
 Containersysteme KG.  
 D-7756 Hausach

**3. Hersteller/Manufacturer**

UCON AG  
 Containersysteme KG.  
 D-7756 Hausach

vormals: Umformtechnik Hausach GmbH

**4. Baumusterprüfung/Prototype Test**

Prüfbericht des/Test report of des TÜV Baden e.V. vom 30.06.1986; der Deutschen Bundesbahn Nr. L4.30 Gbks vom 28.09.1987; des TÜV Südwest Nr. D-DZ 2/8/94/65 vom 08.08.1994

**5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:**

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TCL 1250 I
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	--
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	--
- Länge/Length:	1610 mm
- Breite/Width:	1160 mm
- Höhe/Height:	1650 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	1250 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	2800 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	630 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	6 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	-- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	7,8 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	10 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4301 nach DIN 17440
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	7 mm (Mantel/cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke/Equivalent shell thickness:	-- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	--
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitspiegels/ Openings below liquid level:	nein/no
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:	C
- Wärmeisolierung/Heat insulation:	nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield:	ja/yes
- Heizung/Heating:	nein/no

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

758.422.00-2 vom 16.10.1985 (Tankcontainer Typ TCL 1250 I)  
 758.421.00-1a vom 11.04.1986 (Tank)  
 86.042.0120.000b vom 27.10.1999 (Herstellerschild)

**6. Zulassung des Baumusters**

Prototype Approval

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

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

**7. Nebenbestimmungen**

Secondary regulations

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

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

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

D/BAM/53 432/TC

zu kennzeichnen. (D/53 432/TC für Tanks, die vor Juli 2000 gebaut wurden)  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

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

(D/53 432/TC for tanks manufactured before July 2000)

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 Ausrüstungstelle ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzeichnen.

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

## 8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein

D/53 432/TC vom/dt

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

11.08.2010.

Revocation reserved/Validty

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

Nicht festgelegt/Not defined

## 10. Rechtsbehelfsbelehrung

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

Rights of legal appeal

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 23. August 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

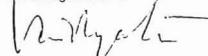
Im Auftrag/on behalf of

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/on behalf of

  
Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

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/53 432/TC - 1. Neufassung/Revision

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

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

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Entfällt/Not applicable	
Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages -		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 10,0 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 7,8 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 6,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device .....	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening .....	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device .....	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten - Part II-5 (Sea mode) - blue pages -		
19	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 .....	+ +

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

### 4. Nachtrag/Supplement

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

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

D/BAM/53 477/TC - 2. Neufassung

Die Stoffliste wird um den im Anhang genannten Stoff ergänzt.

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

Abweichend von Nr. 7.1 des Zulassungsscheines sind die Tanks vor dem ersten Transport und danach alle 12 Monate von einem in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen einer Innenbesichtigung auf Korrosionsschäden zu unterziehen. Abdrucke der Bescheinigung sind der BAM umgehend einzureichen.

Deviating from section 7.1 of the approval certificate, the tanks should undergo an internal inspection by an expert as mentioned in the legal regulations before the first transport and thereafter every 12 months to ascertain corrosion damage. Copies of the inspection certificate should be sent to BAM immediately.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein

This supplement is valid only together with approval certificate

D/BAM/53 477/TC - 2. Neufassung vom/dt 04.06.1998.

### Rechtsbehelfsbelehrung

Rights of legal appeal

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

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

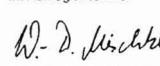
12200 Berlin, den 19. Juli 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

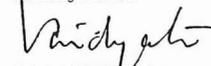
Projektgruppe/Project Group III.2  
Genehmigungen  
von Transporttanks  
Approvals for transport tanks

Im Auftrag/on behalf of

  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke



Im Auftrag/on behalf of

  
Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anhang zum/Annex to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/53 477/TC - 4. Nachtrag/Supplement zur 2. Neufassung/Revision

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
2031 Salpetersäure, mit mehr als 70 % und weniger als 95 % reiner Säure	8-2a	

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

### 1. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/53 561/TC

### 1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

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

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

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

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

- 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

Curt Richter GmbH  
D-51009 Köln

**3. Hersteller/Manufacturer**

Tank- und Apparatebau Schwieler GmbH  
D-59269 Beckum

**4. Baumusterprüfung/Prototype Test**

Prüfberichte des/Test reports of  
Germanischen Lloyds, FC-Nr. 5808/09, vom 02.12.1988, FC 5808/12 vom 02.12.1988, FC 5808/09 0001  
vom 24.04.1992 und des Bureau Veritas Nr. BVCT 997.000/ESN/0010/050 vom 19.04.1999.

**5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:**

- Typenbezeichnung/Type Designation:	WAB 30-VA-IV
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	-
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	-
- Länge/Length:	7820 mm
- Breite/Width:	2500 mm
- Höhe/Height:	2600 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	30 000 l (I: 10 000 l, II: 6000 l, III: 6000 l, IV: 8000 l) und 4 x 7500 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	30 480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	5480 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 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	4 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4401 n. DIN 17 441 (Mantel/cyl.part) 1.4571 n. DIN 17 440 (Böden/ends) 3 mm (Mantel/cyl. part.) - mm (Baustahl/mild steel)
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	PTFE
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	-
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	ja/yes
- Tankinnenkleidung/Lining material:	B/3
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/	ja/yes
Openings below liquid level:	nein/no
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/	ja/yes, Dampf/steam
Type of bottom opening/number of devices:	
- Wärmesolierung/Heat insulation:	
- Sonnenschutz/Sun shield:	
- Heizung/Heating:	

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.

7.11 Wenn die Kammern I (10 000 l) und IV (8000 l) der Tanks nicht leer sind, müssen diese zu mindestens 80% oder zu höchstens 20% ihres Fassungsraums gefüllt sein.

If the compartments I (10 000 l) and IV (8000 l) of the tanks are not empty they shall be filled to not less than 80% or not more than 20% of their capacity.

**8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer**

Revocation reserved/Validity

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/53 561/TC vom/dt. 10.01.1989 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 09.01.2009.

This revision of the approval replaces the type-approval certificate and will be given under reservation until revocation of 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-275/561/89  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's identification no. WAB 30-VA-IV (ergänzt durch Herstell.-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

**10. Rechtsbehelfsbelehrung**

Rights of legal appeal

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

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

12200 Berlin, den 24. August 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2  
Gefahrtransportmechanik  
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. W.-D. Mischke

Anlage zum/enclosure to

**ZULASSUNGSSCHEIN  
APPROVAL CERTIFICATE**

1. Neufassung/Revision  
für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/BAM/53 561/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)
	<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Entfällt/Not applicable	
	<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b> Part II-4 (Land mode) - pink pages	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device .....	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening .....	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device .....	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
	<b>Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -</b> Part II-5 (Sea mode) - blue pages	
19	Entfällt/Not applicable	
	<b>Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b> 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 .....	+

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

- H 2396/1 vom 17.10.1988 (Wechselaufbau 30 000 l, 4-zellig)
- H 2397/1a vom 09.11.1988 (Transporttank 30 000 l)
- H 2448/0 vom 05.10.1988 (Rahmen für Wechselaufbau)
- H 2390/3 vom 11.10.1988 (Tankschild)
- H 2505/1 vom 29.11.1988 (Wechselaufbau 30 000 l)
- H 2501/1 vom 23.11.1988 (Transporttank 30 000 l)
- H 2509/3 vom 29.11.1988 (Tankschild)
- H 2396/1b vom 16.03.1992 (Wechselaufbau 30 000 l)
- H 2529/0 vom 21.12.1988 (Containergestell 2,5 x 2,6 m)
- H 2390/3a vom 24.04.1992 (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 hereto and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/CSC. The conditions specified in the annex should be observed.

**7. Nebenbestimmungen**

Secondary regulations

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Fristen für die Innere Besichtigung betragen:  
2 1/2 Jahre/years.
- 7.2 Die TC sind nach den mit dem Prüfmerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die TC und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder TC ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder TC mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/53 561/TC  
zu kennzeichnen. (D/53 561/TC für Tanks, die vor Juli 2000 gebaut wurden)  
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<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>p</sub>) 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>p</sub>) 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.

**ZULASSUNGSSCHEIN  
APPROVAL CERTIFICATE**

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

**1. Neufassung/Revision**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/53 566/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

Legal Basis

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

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

- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

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

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

- 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 of 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.

2. Antragsteller/Applicant

Curt Richter GmbH  
D-51009 Köln

3. Hersteller/Manufacturer

Tank- und Apparatebau Schwietel GmbH  
D-59269 Beckum

4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfberichte des/Test report of Germanischen Lloyds, FC-Nr. 5808/10, vom 06.12.1988 und des Bureau Veritas, Nr. 997.000/ESN/0010/018, vom 11.02.1999

5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation: WAB 27,5-VA-III
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: --
- Länge/Length: 7820 mm
- Breite/Width: 2500 mm
- Höhe/Height: 2600 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 27500 l (I: 10000 l; II: 7500 l; III: 10000 l)
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 30480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 5400 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 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 4 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4401 nach DIN 17441 (Mantel/cyl. part)  
1.4571 nach DIN 17441 (Böden/ends)
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 3 mm (Mantel/cyl. part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: -- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitspiegels/ Openings below liquid level: ja/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices: B/3
- Wärmeisolierung/Heat insulation: ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: ja/yes, Dampf/steam

8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Revocation reserved/Validity

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/53 566/TC vom/dt 16.01.1999 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 15.01.2009.

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-279/566/89  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. WAB 27,5-VA-III (ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

10. Rechtsbehelfsbelehrung

Rights of legal appeal

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

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 24. August 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

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

- H 2462/1 vom 14.10.1988 (Wechselaufbau 27500 I)
- H 2464/1a vom 09.11.1988 (Transportlank 27500 I)
- H 2448/0a vom 05.10.1988 (Rahmen für Wechselaufbau)
- H 2470/3 vom 18.10.1988 (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 herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/CSC. The conditions specified in the annex should be observed.

Anlage zum/enclosure to

ZULASSUNGSSCHEIN  
APPROVAL CERTIFICATE

1. Neufassung/Revision

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

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

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

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

- zu kennzeichnen. (D/53 566/TC für Tanks, die vor Juli 2000 gebaut wurden)  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

(D/53 566/TC for tanks manufactured before July 2000)  
The height of the letters should be at least of 50 mm.

- 7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,57 kg/l.  
(bei ausschließlicher Befüllung der äußeren Kammern)

The max. permissible density of the substances to be transported comes up to 1,57 kg/l.  
(if only the outer compartments are filled)

- 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

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/53 566/TC für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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 Item

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) ..... ≤ 1,57 (nur bei Füllung der äußeren Kammern/only if the outer compartments are filled)

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

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

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -  
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 5/5 J.Jr.s. +
- 31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jr.s. +
- 34 PTFE ..... +

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Gefässen (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/53 570/TC**  
for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

### 1. Rechtsgrundlagen

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B.1b ADR</li> <li>- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID</li> <li>- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)</li> </ul> | <p><i>Legal Basis</i></p> <p>Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR</p> <p>Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID</p> <p>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)</p> |
|--|--|

### 2. Antragsteller/Applicant

Curt Richter GmbH  
D-51009 Köln

### 3. Hersteller/Manufacturer

Tank- und Apparatebau Schwietert GmbH  
D-59269 Beckum

### 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of Germanischen Lloyds, FC-Nr. 5808/11, vom 02.03.1989 und Bureau Veritas, Nr. BVCT 987.000/ESN/0001/076 vom 24.09.1998

### 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- |  |  |
|--|--|
| - Typenbezeichnung/Type Designation:   | WAB 27,5 - VA - III                            |
| - ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:   | --   |
| - IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:   | --   |
| - Länge/Length:  | 7820 mm  |
| - Breite/Width:  | 2500 mm  |
| - Höhe/Height:   | 2600 mm  |
| - Tankvolumen ca./Capacity approx.:  | 27500 l (I: 10000 l; II: 7500 l; III: 10000 l) |
| - zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:  | 30480 kg                                       |
| - Eigenmasse ca./Tare mass approx.:  | 5400 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 bar (Überdruck/gauge)                        |
| - Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):                                       | 4 bar (Überdruck/gauge)                        |
| - Tankwerkstoff/Tank material:   | 1.4401 nach DIN 17441                          |
| - Tankwanddicke/Shell thickness (min):   | 3 mm (Mantel/ctyl. 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:             | j/yes  |
| - Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices: | B/3  |
| - Wärmeisolierung/Heat insulation:   | j/yes  |
| - Sonnenschutz/Sun shield:   | nein/no  |
| - Heizung/Heating:   | j/yes, Dampf/steam                             |

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

- H 2539/1 vom 02.01.1989 (Wechselaufbau 27500 l, stapelbar)
- H 2464/1a vom 09.11.1988 (Transporttank 27500 l)
- H 2529/0 vom 21.12.1988 (Containergestell 2,5 x 2,6)
- H 2470/3 vom 18.10.1988 (Tankschild)

### 6. Zulassung des Baumusters

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

### Prototype Approval

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

### Secondary regulations

- |   |   |
|---|---|
| <p>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:</p> <p style="text-align: center;">2 1/2 Jahre/years</p> <p>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.</p> | <p>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:</p> <p>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.</p> |
|---|---|

- |  |   |
|--|---|
| <p>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</p> <p>7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:</p> <p style="text-align: right;">1,57 kg/l.</p> <p>(bei ausschließlicher Befüllung der äußeren Kammern)</p> <p>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.</p> <p>7.6 Entfällt</p> <p>7.7 Entfällt</p> <p>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<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.</p> <p>7.9 Entfällt</p> <p>7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.</p> | <p>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</p> <p>D/BAM/ 53 570/TC<br/>(D/53 570/TC for tanks manufactured before July 2000)</p> <p>The height of the letters should be at least of 50 mm.</p> <p>The max. permissible density of the substances to be transported comes up to</p> <p>(if only the outer compartments are filled)</p> <p>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.</p> <p>Not applicable</p> <p>Not applicable</p> <p>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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.</p> <p>Not applicable</p> <p>Each mounting and dismounting of the equipment parts has to be inspected and recorded by experienced person or an expert.</p> |
|--|---|

### 8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein **D/53 570/TC** vom **17.03.1989** und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum **16.03.2009**.

This revision of the approval replaces the type-approval certificate **D/53 570/TC** of **17.03.1989** and will be given under reservation until revocation at any time. It is valid up to latest **16.03.2009**.

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

Zulassungs-Nr./Approval no.: **D-BAM-280/570/89**  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. **WAB 27,5 - VA - III**  
(ergänzt durch Hersteller-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.

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

12200 Berlin, den 24. August 2000  
ÜR 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. W.-D. Mischke

Anlage zum/enclosure to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

### 1. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/53 570/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)

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

<p>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages</p> <p>7 Dichte/Density (kg/l) .....</p>	<p>≤ 1,57 (nur bei Füllung der äußeren Kammern/only if the outer compartments are filled)</p>
---	---

<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b>	
<i>Part II-4 (Land mode) - pink pages -</i>	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ..... ≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ..... ≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ..... ≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device ..... N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening ..... A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device ..... V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed
<b>Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -</b>	
<i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages -</i>	
19	Entfällt/Not applicable
<b>Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b>	
<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 Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seetankschiffen (IMDG Code) Approval according to section 22 of the General Instruction of the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)

## 1. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/53 606/TC** *for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number*

### 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID

### Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID

### 2. Antragsteller/Applicant

Rielbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rielberg

### 3. Hersteller/Manufacturer

Rielbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rielberg

### 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of  
TUV-Hannover e.V. Nr. 5 88-TÜB vom 20.02.1989

### 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- |  |  |
|--|--|
| - Typenbezeichnung/Type Designation:   | GC-I-D-10  |
| - ISO-Bezeichnung/ISO Designation:   | --   |
| - IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:   | --   |
| - Länge/Length:  | 1460 mm  |
| - Breite/Width:  | 1270 mm  |
| - Höhe/Height:   | 1330 mm  |
| - Tankvolumen ca./Capacity approx.:  | 950 l  |
| - zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:  | 1970 kg  |
| - Eigenmasse ca./Tara mass approx.:  | 455 kg   |
| - max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):                                    | 3,0 bar (Überdruck/gauge)                        |
| - max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):                                  | -- bar (Überdruck/gauge)                         |
| - Prüfdruck/Test pressure:   | 4,0 bar (Überdruck/gauge)                        |
| - Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):                                       | 10,0 bar (Überdruck/gauge)                       |
| - Tankwerkstoff/Tank material:   | St 52-3 nach DIN 17100                           |
| - Tankwanddicke/Shell thickness (min):   | 3,5/2,0 (Innen-/Außentank) mm (Manile/cyl. part) |
|  | -- mm (Baustahl/mild steel)                      |
| - gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:                                    | PTFE bzw. NBR verzinkt - wahlweise -             |
| - Dichtungswerkstoff/Gasket material:  | nein/no  |
| - Tankinnenauskleidung/Lining material:  | C  |
| - 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

PB 29 977 vom 06.02.1989 (Gefahrgut-Container)  
58768b vom 08.09.1988 (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 tank (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4, including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex hereto and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID. The conditions specified in the annex should be observed.*

## 7. Nebenbestimmungen

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Fristen für die innere Besichtigung betragen: 2 ½ Jahre/years.
- 7.2 Die TC sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die TC und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder TC ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder TC mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer **D/BAM/53 606/TC** zu kennzeichnen. (D/53 606/TC für Tanks, die vor Juli 2000 gebaut wurden) Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

## Secondary regulations

- For the first time prior to operation each TC manufactured according to this Type-Approval is subjected to the prescribed tests as per legal regulations stated under section 1. and then periodically every 2 1/2 years. The periods for the internal inspection are:*
- The TC's are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. They may only be used for the purpose as per this Type-Approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the TC's and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.*
- 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 and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the center line with the approval number*
- (D/53 606/TC for tanks manufactured before July 2000)*
- 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<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) 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.

- Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all steel metals specified in this Type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength (R<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.*
- 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 der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein **D/53 606/TC** vom/d. 14.12.1989 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 13.12.2009.

## 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

Nicht festgelegt/Not defined

## 10. Rechtsbehelfsbelehrung

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

## Rights of legal appeal

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

12200 Berlin, den 01. September 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

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

Im Auftrag/on behalf of



Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anlage zum/enclosure to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

### 1. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/53 606/TC** *for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number*

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung  
(BAM-Liste)  
Guidance for the selection of permitted substances from the annex of the type-approval  
(BAM-List)

**Teil 1:**  
Zugelassene Stoffe für Tanks mit NBR-Dichtungen und Stahlarmaturen.

**Part 1:**  
Permitted substances for tanks with NBR gasket and with steel fittings

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	Entfällt/Not applicable
<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b> <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 10,0 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,0 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
<b>Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -</b> <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>		
19	Entfällt/Not applicable	
<b>Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b> <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>		
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. +
36	NBR	+

**Teil 2:**  
Zugelassene Stoffe für Tanks mit PTFE-Dichtungen und Stahlarmaturen.

**Part 2:**  
Permitted substances for tanks with PTFE gasket and with steel fittings.

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/for)
<b>Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -</b> <i>Part I-3 (General substance information) - yellow pages</i>		
7	Dichte/Density (kg/l)	Entfällt/Not applicable
<b>Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -</b> <i>Part II-4 (Land mode) - pink pages</i>		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 10,0 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,0 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	
<b>Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -</b> <i>Part II-5 (Sea mode) - blue pages</i>		
19	Entfällt/Not applicable	
<b>Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -</b> <i>Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages</i>		
26	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel	5/6 J.Yrs. +
27	Bewertung/ Auflage unleg. Stahl/Evaluation/Condition mild steel	2,5/3 J.Yrs. +
34	PTFE	+

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

## 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/53 610/TC

## 1. Rechtsgrundlagen

### Legal Basis

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

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

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

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

## 2. Antragsteller/Applicant

Rietbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rietberg

## 3. Hersteller/Manufacturer

Rietbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rietberg

## 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of  
TUV-Hannover e.V. Nr. 4.89-TÜ8 vom 03.08.1989

## 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TC 600 DIF verz. (Ausführung 1)
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	--
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	--
- Länge/Length:	1200 mm
- Breite/Width:	1045 mm
- Höhe/Height:	1350 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	600 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	1560 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	450 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	3,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	-- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	RSI 37-2 nach DIN 17100 bzw. H11 nach DIN 17155
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	3/2 (Innen-/Außen) mm (Mantelcyt. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	-- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	NBR
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	verzinkt
- 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

PB 30 400a vom 20.07.1989 (Tankcontainer TC 600 DIF verz.)  
31 282 vom 28.09.1989 (Typenschild TC)

## 6. Zulassung des Baumusters

### Prototype Approval

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

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

## 7. Nebenbestimmungen

### Secondary regulations

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 proscribed 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 proscribed 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/53 610/TC

zu kennzeichnen. (D/53 610/TC für Tanks, die vor Juli 2000 gebaut wurden)

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

(D/53 610/TC for tanks manufactured before July 2000)

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<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.

7.9 Entfällt

Not applicable

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

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

## 8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

### Revocation reserved/Validity

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein

This revision of the approval replaces the type-approval certificate

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

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

27.11.2009.

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

Nicht festgelegt/Not defined

**10. Rechtsbehelfsbelehrung**

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

**Rights of legal appeal**

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 29. August 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

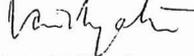
Projektgruppe/Project Group III.2  
Genehmigungen  
von Transporttanks  
Approvals for transport tanks

Im Auftrag/on behalf of

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



Im Auftrag/on behalf of

  
Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anhang zur Baumusterzulassung  
D/BAM/53 610/TC - 1. Neufassung vom 29.08.2000

Antragsnummer: III.2/41527  
Antragsteller: Rielbergwerke GmbH & Co. KG  
33397 Rielberg  
RID/ADR  
Verkehrswege: flüssig  
Aggregatzustand: 4,0 bar  
Berechnungsdruck: 4,00 bar  
Prüfdruck: 3,00 bar  
Betriebsdruck: nicht vorhanden  
Sicherheitseinrichtung: nicht vorhanden  
Lüftungseinrichtung: nicht vorhanden  
Bodenöffnung: Baustahl, verzinkt  
Dichte nicht bewertet  
Tankwerkstoffbeständigkeit: 2,5 Jahre  
Prüffrist: NBR  
Dichtungswerkstoffbeständigkeit: 242  
Anzahl Stoffe: 242

Kennz.-Nr.	Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerk.	Sonderanf.(Land)
2263	1,1-Dimethylcyclohexan	3-3b	A	
2263	1,2-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-ortho-xylol), cis/trans-Gemisch	3-3b	A	
2458	1,2-Hexadien (Propylallen)	3-3b	AN	
2263	1,3-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-meta-xylol), cis/trans-Gemisch	3-3b	A	
2263	1,4-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-para-xylol), cis/trans-Gemisch	3-3b	A	
2458	1,4-Hexadien (1-Allylpropen), cis/trans-Gemisch	3-3b	N	
2458	1,5-Hexadien (Biallyl, Diallyl)	3-3b	N	
2309	1,7-Octadien	3-3b	A	
2370	1-Hexen (Hexen-1, alpha-Hexylen, Hex-1-en)	3-3b	N	
3295	1-Octen (1-Caprylen, 1-Octylen)	3-3b	AN	
1108	1-Penten (alpha-Amylen, n-Amylen, Propylethylen)	3-1a	N	
1206	2,2,3-Trimethylbutan (Pentamethylethan, Triplan)	3-3b	A	
1208	2,2-Dimethylbutan (Neohexan)	3-3b	A	
1206	2,2-Dimethylpentan	3-3b	A	
2287	2,3,3-Trimethyl-1-buten (Triplan)	3-3b	N	
1216	2,3,4-Trimethyl-1-penten	3-3b	AN	
2457	2,3-Dimethylbutan (Diisopropyl)	3-3b	A	
1206	2,3-Dimethylpentan	3-3b	A	
1206	2,4-Dimethylpentan	3-3b	A	
2458	2,4-Hexadien (Bipropenyl), cis/trans-Gemisch	3-3b	N	
2275	2-Ethylbutanol (2-Ethylbutylalkohol, 3-Methylpentan)	3-31c	BC	
2461	2-Methyl-1,3-pentadien, cis/trans-Gemisch, -18<=Fip.<0 °C	3-3b	A	
2461	2-Methyl-1,3-pentadien, cis/trans-Gemisch, Fip <-18 °C	3-3b	A	
2461	2-Methyl-1,4-pentadien, Fip <-18 °C	3-3b	A	
2459	2-Methyl-1-buten	3-1a	AN	
1216	2-Methyl-1-hepten	3-3b	AN	
2287	2-Methyl-1-hexen	3-3b	AN	
2282	2-Methyl-1-pentanol	3-31c	BC	
2288	2-Methyl-1-penten (1-Methyl-1-propylethylen)	3-3b	AN	
2460	2-Methyl-2-buten (beta-Isoamylen, Trimethylethylen)	3-2b	AN	

**ZULASSUNGSSCHEIN  
APPROVAL CERTIFICATE**

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

**1. Neufassung/Revision**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/53 611/TC  
for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

**1. Rechtsgrundlagen**

- Fahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Fahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID

**Legal Basis**

- Fahrgutverordnung Straße - GGVS in der version dt. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR
- Fahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dt. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID

**2. Antragsteller/Applicant**

Rielbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rielberg

**3. Hersteller/Manufacturer**

Rielbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rielberg

**4. Baumusterprüfung/Prototype Test**

Prüfbericht des/Test report of TÜV-Hannover e.V. Nr. 4.89-TÜ8 vom 03.08.1989

**5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:**

- Typenbezeichnung/Type Designation: TC 600 DIF verz. (Ausführung II)
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: --
- Länge/Length: 1200 mm
- Breite/Width: 1045 mm
- Höhe/Height: 1350 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 600 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 1560 kg
- Eigenmasse ca./Tara mass approx.: 450 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 3,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): -- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: R St 37-2 nach DIN 17100 bzw. H11 nach DIN 17155
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 3/2 (Innen-/Außen) mm (Mantel/Ext. part.)
- gleichwertige Wanddicke/Equivalent shell thickness: -- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: verzinkt
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level: nein/no
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices: C
- Wärmsolisierung/Heat insulation: nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: nein/no

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

PB 30 400a vom 20.07.1989 (Tankcontainer TC 600 DIF verz.)  
31 282 vom 28.09.1989 (Typenschild TC)

**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 Zeichnung 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 annex herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID.  
The conditions specified in the annex should be observed.

**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:

2 1/2 Jahre/years.

**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:

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.

7.2 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.

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

7.3 Jeder TC ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder TC mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer D/BAM/53 611/TC zu kennzeichnen. (D/53 611/TC für Tanks, die vor Juli 2000 gebaut wurden)  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

(D/53 611/TC for tanks manufactured before July 2000)  
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 Abnahmezugversuche nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) 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/53 611/TC vom/dfr 28.11.1989

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

27.11.2009.

**9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC**

*Determination of marking as per CSC*

Nicht festgelegt/Not defined

**10. Rechtsbehelfsbelehrung**

*Rights of legal appeal*

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

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

*The german text is valid only.*

12200 Berlin, den 30. August 2000  
**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

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

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

Im Auftrag/on behalf of

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

**Anhang zur Baumusterzulassung  
 D/BAM/53 611/TC - 1. Neufassung vom 30.08.2000**

Antragsnummer:	III 2/41528
Antragssteller:	Rietbergwerke GmbH & Co. KG 33397 Rietberg
Verkehrswege:	flüssig
Aggregatzustand:	4,0 bar
Berechnungsdruck:	4,00 bar
Prüfdruck:	3,00 bar
Betriebsdruck:	nicht vorhanden
Sicherheitseinrichtung:	nicht vorhanden
Lüftungseinrichtung:	nicht vorhanden
Bodenöffnung:	nicht vorhanden
Dichte nicht bewertet	
Tankwerkstoffbeständigkeit:	Baustahl, verzinkt
Prüfzeit:	2,5 Jahre
Dichtungswerkstoffbeständigkeit:	PTFE
Anzahl Stoffe:	595

Kennz. Nr.	Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerk.	Sonderanf. (Land)
2263	1,1-Dimethylcyclohexan	3-3b	A	
3271	1,1-Dimethylpropylmethylether (tert-Amylmethylether, Methyl-tert-amylother)	3-3b	AC	
3295	1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitil)	3-31c	A	
3295	1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	3-31c	A	
3022	1,2-Butylenoxid (1,2-Butenoxid, 1,2-Epoxybutan), stabilisiert	3-3b	EK1MN	
2252	1,2-Dimethoxyethan (Dimethylglycol, DME, Ethylenglykoldimethylether, Glycoldimethylether)	3-3b	CN	
2263	1,2-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-ortho-xylol), cis/trans-Gemisch	3-3b	A	
2458	1,2-Hexadien (Propylalien)	3-3b	AN	
1280	1,2-Propylenoxid (1,2-Epoxypropan, Methyloxiran, Propenoxid)	3-2a	EK1MN	
2325	1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3-31c	A	
2520	1,3-Cyclocladien, stabilisiert	3-31c	N	
3295	1,3-Cyclocladien, monomer	3-2b		
2263	1,3-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-meta-xylol), cis/trans-Gemisch	3-3b	A	
2263	1,4-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-para-xylol), cis/trans-Gemisch	3-3b	A	
2458	1,4-Hexadien (1-Allylpropen), cis/trans-Gemisch	3-3b	N	
2458	1,5-Hexadien (Biallyl, Diallyl)	3-3b	N	
2309	1,7-Octadien	3-3b	A	
2370	1-Hexen (Hexen-1, alpha-Hexylen, Hex-1-en)	3-3b	N	
1224	1-Hydroxy-2-butanon	3-31c	A	
3092	1-Methoxy-2-propanol (1,2-Propylenglykol-1-monomethylether)	3-31c	AC	
3295	1-Methyl-4-ethylbenzol (4-Ethyltoluol, 1-Ethyl-4-methylbenzol)	3-31c	AC	
3295	1-Octen (1-Caprylen, 1-Octylen)	3-3b	AN	
1105	n-Amylalkohol (1-Pentanol, Pentylalkohol)	3-31c	ABC	
1108	1-Penten (alpha-Amylen, n-Amylen, Propylethylen)	3-1a	N	
3295	2,2,3,3-Tetramethylpentan	3-3b	A	
3295	2,2,3,4-Tetramethylpentan	3-3b	A	
1206	2,2,3-Trimethylbutan (Pentamethylethan, Triptan)	3-3b	A	
3295	2,2,3-Trimethylhexan	3-3b	A	

**ZULASSUNGSSCHEIN  
 APPROVAL CERTIFICATE**

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

**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/53 640/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

*Legal Basis*

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

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

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

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

**2. Antragsteller/Applicant**

Curt Richter GmbH  
 D-59269 Köln

**3. Hersteller/Manufacturer**

Tank- und Apparatebau Schwieter GmbH  
 D-59269 Beckum

**4. Baumusterprüfung/Prototype Test**

Prüfbericht des/Test report of Germanischen Lloyds, FC-Nr. 5808/16, vom 16.11.1989 und Bureau Veritas Nr. BVCT 007.000/ESN/0010/017 vom 03.02.2000.

**5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:**

- Typenbezeichnung/Type Designation:	WAB 22.5-19/89
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	-
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	-
- Länge/Length:	7150 mm
- Breite/Width:	2500 mm
- Höhe/Height:	2600 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	22 500 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	30 480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	5 000 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 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	4 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4571 nach DIN 17 441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	3 mm (Mantel/leaf, 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

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

- H 2722/1 vom 16.09.1989 (Wechselaufbau 22 500 l)
- H 2716/1 vom 12.09.1989 (Transporttank 22 500 l)
- H 2737/0 vom 25.09.1989 (Containergestell 2500/2600)
- H 2718/3 vom 13.09.1989 (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/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

*It is certified that the prototype of a tank-container/portable tank (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4, including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex hereto and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/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 ½ Jahre/years.

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

*The TCs are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. They may only be used for the purpose as per this Type-Approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the TCs and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results conforming 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/53 640/TC

zu kennzeichnen, (D/53 640/TC für Tanks, die vor Juli 2000 gebaut wurden)  
Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

(D/53 640/TC for tanks manufactured before July 2000)  
The height of the letters should be at least of 50 mm.

7.4 Entfällt.

Not applicable.

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

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

7.6 Entfällt.

Not applicable.

7.7 Entfällt.

Not applicable.

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

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

7.9 Entfällt.

Not applicable.

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

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

### 8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

### Revocation reserved/Validity

Diese Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein

This revision of the approval replaces the type-approval certificate

D/53 640/TC vom/d. 31.01.1990

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, at the latest

30.01.2010.

### 9. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC

### Determination of marking as per CSC

Zulassungs-Nr./Approval no.:  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's identification no. (ergänzt durch Hersteller-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

D-BAM-322/640/89  
WAB 22,5 - 19/89

### 10. Rechtsbehelfsbelehrung

### Rights of legal appeal

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

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 24. August 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2  
Gefährungstanks 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. W.-D. Mischke

Anlage zum/enclousure to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

### 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/53 640/TC

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

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

Spalte Column	Bezeichnung Term	zulässige Werte und Symbole permissible Values and Symbols (o. = oder/or)
	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages	
7	Entfällt/Not applicable	
	Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

### Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

Part II-5 (Sea mode) - blue pages -

19 Entfällt / Not applicable

### Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -

30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel ... 5/6 J.Yrs. +

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

34 PTFE

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

### 1. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/53 648/TC

### 1. Rechtsgrundlagen

### Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS  
in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993)

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

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

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

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

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

### 2. Antragsteller/Applicant

Curt Richter GmbH  
D-51009 Köln

### 3. Hersteller/Manufacturer

Tank- und Apparatebau Schwieler GmbH  
D-59269 Beckum

### 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of  
Germanischen Lloyd's, FC-Nr. 5808/17, vom 19.01.1990 und Bureau Veritas, Nr. BVCT  
007.000/ESN/0010/001, vom 13.01.2000

### 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	WAB 30-22/89
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	--
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	--
- Länge/Length:	7820 mm
- Breite/Width:	2500 mm
- Höhe/Height:	2600 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	30000 l (I: 12000 l; II: 6000 l; III: 12000 l)
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	30480 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	5400 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 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	4 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4401 nach DIN 17441 (Mantel/cyt. part) 1.4571 nach DIN 17440 (Böden/ends)
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	3 mm (Mantel/cyt. part.)
- gleichwertige Wanddicke/Equivalent shell thickness:	-- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	--
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitspiegels/ Openings below liquid level:	ja/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:	B/3
- Wärmisolation/Heat insulation:	ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	ja/yes, Dampf/steam

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

H 2726/1a vom 02.11.1989 (Wechselaufbau - 3zellig)  
H 2727/1a vom 02.11.1989 (Transporttank)  
H 2529/0 vom 21.12.1988 (Rahmen für Wechselaufbau)  
H 2731/3 vom 19.09.1989 (Kesselschild)

### 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 herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID/CSC. The conditions specified in the annex should be observed.

### 7. Nebenbestimmungen

### Secondary regulations

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

For the first time prior to operation each TC manufactured according to this Type-Approval is subjected to the proscribed 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 as in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number

D/BAM/53 648/TC  
zu kennzeichnen. (D/53 648/TC für Tanks, die vor Juli 2000 gebaut wurden)  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

(D/53 648/TC for tanks manufactured before July 2000)  
The height of the letters should be at least of 50 mm.

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,31 kg/l.  
(bei ausschließlicher Befüllung der äußeren Kammern)

The max. permissible density of the substances to be transported comes up to  
(if only the outer compartments are filled)

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<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) 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/53 648/TC vom/dt 02.03.1990  
und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 01.03.2010.

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-327/648/90  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. WAB 30-22/89  
(ergänzt durch Herstell.-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

## 10. Rechtsbehelfsbelehrung

Rights of legal appeal

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

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 24. August 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2  
Gefährgutanks 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. W.-D. Mischke

Anlage zum/enclosure to

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

1. Neufassung/Revision  
für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/53 648/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)
------------------	---------------------	---

7	Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,31 (nur bei Füllung der äußeren Kammern/only if the outer compartments are filled)
---	---	--

## Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

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

## Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

19	Entfällt/Not applicable	
----	-------------------------	--

## Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel .. 5/6 J.J.yrs.	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3 J.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)

## 1. Neufassung/Revision

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/53 649/TC

### 1. Rechtsgrundlagen

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

### Legal Basis

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

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

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

### 2. Antragsteller/Applicant

Rietbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rietberg

### 3. Hersteller/Manufacturer

Rietbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rietberg

### 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of  
TÜV-Hannover e.V. Nr. 1089-TÜ 8 vom 09.01.1990

### 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TC 995 I verzinkt
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	--
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	--
- Länge/Length:	1220 mm
- Breite/Width:	1220 mm
- Höhe/Height:	1570 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	995 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	2444 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	565 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	3,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	-- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	St 37-3 nach DIN 17 100
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	3/2 mm (Innen-/Außenlank)(Mantel/cyl. part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	-- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	NBR
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	verzinkt
- 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

PB 31200 vom 27.07.1989 (Tankcontainer TC 995 DIF verz.)  
32650 vom 19.03.1990 (Typenschild TC)

### 6. Zulassung des Baumusters

### Prototype Approval

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

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

**7. Nebenbestimmungen**

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

2 1/2 Jahre/years.

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

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

D/BAM/53 649/TC

zu kennzeichnen. (D/53 649/TC für Tanks, die vor Juli 2000 gebaut wurden)  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

7.4 Entfällt

7.5 Entfällt

7.6 Entfällt

7.7 Entfällt

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

7.9 Entfällt

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

**Secondary regulations**

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

Not applicable

Not applicable

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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) 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 der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein

D/53 649/TC vom/dt. 15.08.1990

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

**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**

Entfällt/Not applicable

**10. Rechtsbehelfsbelehrung**

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

**Rights of legal appeal**

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 25. August 2000  
**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Fachgruppe/Division III.2  
Gefahrtank 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 zur Baumusterzulassung  
D/BAM/53 649/TC - 1, Neufassung vom 25.08.2000

Antragsnummer:	III.2/41183
Antragsteller:	Rietbergwerke GmbH & Co. KG 33397 Rietberg
Verkehrswege:	RID/ADR
Aggregatzustand:	flüssig
Berechnungsdruck:	4,0 bar
Prüfdruck:	4,00 bar
Betriebsdruck:	3,00 bar
Sicherheitseinrichtung:	nicht vorhanden
Luftungseinrichtung:	nicht vorhanden
Bodenöffnung:	nicht vorhanden
Dichte nicht bewertet	
Tankwerkstoffbeständigkeit:	Baustahl, verzinkt
Prüfrist:	2,5 Jahre
Dichtungswerkstoffbeständigkeit:	NBR
Anzahl Stoffe:	242

Kennz. Nr.	Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer	Auflagen/ Bemerk.	Sonderanf. (Land)
2263	1,1-Dimethylcyclohexan	3-3b	A	
2263	1,2-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-ortho-xylol), cis/trans-Gemisch	3-3b	A	
2458	1,2-Hexadien (Propylallen)	3-3b	AN	
2263	1,3-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-meta-xylol), cis/trans-Gemisch	3-3b	A	
2263	1,4-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-para-xylol), cis/trans-Gemisch	3-3b	A	
2458	1,4-Hexadien (1-Allylpropen), cis/trans-Gemisch	3-3b	N	
2458	1,5-Hexadien (Biallyl, Diallyl)	3-3b	N	
2309	1,7-Octadien	3-3b	A	
2370	1-Hexen (Hexen-1, alpha-Hexylen, Hex-1-en)	3-3b	N	
3295	1-Octen (1-Caprylen, 1-Octylen)	3-3b	AN	
1108	1-Penten (alpha-Amylen, n-Amylen, Propylethylen)	3-1a	N	
1206	2,2,3-Trimethylbutan (Pentamethylethan, Triptan)	3-3b	A	
1208	2,2-Dimethylbutan (Neohexan)	3-3b	A	
1206	2,2-Dimethylpentan	3-3b	A	
2287	2,3,3-Trimethyl-1-buten (Tripten)	3-3b	N	
1216	2,3,4-Trimethyl-1-penten	3-3b	AN	
2457	2,3-Dimethylbutan (Disopropyl)	3-3b	A	
1206	2,3-Dimethylpentan	3-3b	A	
1206	2,4-Dimethylpentan	3-3b	A	
2458	2,4-Hexadien (Bipropenyl), cis/trans-Gemisch	3-3b	N	
2275	2-Ethylbutanol (2-Ethylbutylalkohol, 3-Methylolpentan)	3-31c	BC	
2461	2-Methyl-1,3-pentadien, cis/trans-Gemisch, -18<=Flp. <0 °C	3-3b	A	
2461	2-Methyl-1,3-pentadien, cis/trans-Gemisch, Flp. <-18 °C	3-3b	A	
2461	2-Methyl-1,4-pentadien, Flp. <-18 °C	3-3b	A	
2459	2-Methyl-1-buten	3-1a	AN	
1216	2-Methyl-1-hepten	3-3b	AN	
2287	2-Methyl-1-hexen	3-3b	AN	
2282	2-Methyl-1-pentanol	3-31c	BC	
2288	2-Methyl-1-penten (1-Methyl-1-propylethylen)	3-3b	AN	
2460	2-Methyl-2-buten (beta-Isoamylen, Trimethylethylen)	3-2b	AN	

**ZULASSUNGSSCHEIN  
APPROVAL CERTIFICATE**

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

**1. Neufassung/Revision**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/53 650/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

**Legal Basis**

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID

**2. Antragsteller/Applicant**

Rietbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rietberg

**3. Hersteller/Manufacturer**

Rietbergwerke GmbH & Co. KG  
D-33397 Rietberg

**4. Baumusterprüfung/Prototype Test**

Prüfbericht des/Test report of  
TUV-Hannover e.V. Nr. 1089-TÜ 8 vom 09.01.1990

**5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:**

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TC 995 I verzinkt
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	--
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	--
- Länge/Length:	1220 mm
- Breite/Width:	1220 mm
- Höhe/Height:	1570 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	995 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	2444 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	565 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	3,0 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	-- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	4,0 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	St 37-3 nach DIN 17 100
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	3/2 mm (Innen-/Außenwand)(Mantel/cty. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	-- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	verzinkt
- 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**

PB 31200 vom 27.07.1989 (Tankcontainer TC 995 DIF verz.)  
 PB 88793 vom 15.05.1994 (Zusammenstellung - Änderung der Armaturen)  
 32660 vom 19.03.1990 (Typenschild TC)

**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 annex herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/RID. The conditions specified in the annex should be observed.*

**7. Nebenbestimmungen**

**Secondary regulations**

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/Jahren

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

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

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

D/BAM/53 650/TC zu kennzeichnen. (D/53 650/TC für Tanks, die vor Juli 2000 gebaut wurden)  
 Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

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

*(D/53 650/TC for tanks manufactured before July 2000)*

*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<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) 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  
 D/53 650/TC vom/d. 15.08.1990  
 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum  
 14.08.2010.

*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**

Entfällt/Not applicable

**10. Rechtsbehelfsbelehrung**

**Rights of legal appeal**

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

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

*The german text is valid only.*

12200 Berlin, den 28. August 2000  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/behalf of

Dipl.-Ing. H. Vadyanathan

Anhang zur Baumusterzulassung  
 D/BAM/53 650/TC - 1. Neufassung vom 28.08.2000

Antragsnummer: III 2/41184  
 Antragsteller: Rietbergwerke GmbH & Co. KG  
 33397 Rietberg  
 RID/ADR  
 flüssig  
 4,0 bar  
 4,00 bar  
 3,00 bar  
 nicht vorhanden  
 nicht vorhanden  
 nicht vorhanden  
 Baustahl, verzinkt  
 2,5 Jahre  
 PTFE  
 595

Kennz. Nr.	Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerk.	Sonderanl. (Land)
2263	1,1-Dimethylcyclohexan	3-3b	A	
3271	1,1-Dimethylpropylmethylether (tert-Amylmethylether, Methyl-tert-amylother)	3-3b	AC	
3295	1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitoll)	3-31c	A	
3295	1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	3-31c	A	
3022	1,2-Butylenoxid (1,2-Butenoxid, 1,2-Epoxybutan), stabilisiert	3-3b	EK1MN	
2252	1,2-Dimethoxyethan (Dimethylglycol, DME, Ethylenglykoldimethylether, Glycoldimethylether)	3-3b	CN	
2263	1,2-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-ortho-xytol), cis/trans-Gemisch	3-3b	A	
2458	1,2-Hexadien (Propylallen)	3-3b	AN	
1280	1,2-Propylenoxid (1,2-Epoxypropan, Methyloxiran, Propenoxid)	3-2a	EK1MN	
2325	1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3-31c	A	
2520	1,3-Cyclocladien, stabilisiert	3-31c	N	
3295	1,3-Cyclopentadien, monomer	3-2b		
2263	1,3-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-meta-xytol), cis/trans-Gemisch	3-3b	A	
2263	1,4-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-para-xytol), cis/trans-Gemisch	3-3b	A	
2458	1,4-Hexadien (1-Allylpropen), cis/trans-Gemisch	3-3b	N	
2458	1,5-Hexadien (Biallyl, Diallyl)	3-3b	N	
2309	1,7-Octadien	3-3b	A	
2370	1-Hexen (Hexen-1, alpha-Hexylen, Hex-1-en)	3-3b	N	
1224	1-Hydroxy-2-butanon	3-31c	A	
3092	1-Methoxy-2-propanol (1,2-Propylenglykol-1-monomethylether)	3-31c	AC	
3295	1-Methyl-4-ethylbenzol (4-Ethyltoluol, 1-Ethyl-4-methylbenzol)	3-31c	AC	
3295	1-Octen (1-Caprylen, 1-Octylen)	3-3b	AN	
1105	n-Amylalkohol (1-Pentanol, Pentyalkohol)	3-31c	ABC	
1108	1-Penten (alpha-Amylen, n-Amylen, Propylethylen)	3-1a	N	
3295	2,2,3,3-Tetramethylpentan	3-3b	A	
3295	2,2,3,4-Tetramethylpentan	3-3b	A	
1206	2,2,3-Trimethylbutan (Pentamethylethan, Triptan)	3-3b	A	
3295	2,2,3-Trimethylhexan	3-3b	A	

**ZULASSUNGSSCHEIN  
 APPROVAL CERTIFICATE**

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

**1. Nachtrag/Supplement**

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) mit der Zulassungsnummer  
 D/BAM/53 664/TC - 1. Neufassung/Revision

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

Die Stoffliste wird um das folgende Produkt ergänzt.

The list of substances is supplemented with the following substance.

1992 Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.  
 (Desorbat; Abfall, enthält: Chlor, Schwefel, Methylenchlorid, Schwefelkohlenstoff)<sup>1)</sup>  
 Klasse 3, Ziffer 19a

**Auflagen, Bemerkungen/conditions, remarks:**

A: wasserfrei  
<sup>1)</sup> Die Zusammensetzung ist der BAM bekannt/The composition is known by BAM

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein

This supplement is valid only together with approval certificate

D/BAM/53 664/TC - 1. Neufassung/Supplement vom/d. 14.06.2000.

**Rechtsbehelfsbelehrung**

**Rights of legal appeal**

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

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

12200 Berlin, den 28. August 2000  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/behalf of

Dipl.-Ing. (FH) S. Mielke

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Entladung 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. Änderung /alteration

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer  
for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number  
**D/BAM/53 734/TC – 1. Neufassung / 1. Revision**

### 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrstoffverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3994) - insbesondere Anhang B 1b ADR
- Gefahrstoffverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID

### Legal Basis

- Gefahrstoffverordnung Straße - GGVS in der Fassung dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3994) - especially appendix B 1b ADR
- Gefahrstoffverordnung Eisenbahn - GGVE in der Fassung dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID

### 2. Antragsteller/Applicant

Clariant GmbH  
Werk Cassella-Offenbach  
D-60386 Frankfurt am Main

### 3. Hersteller/Manufacturer

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

### 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of  
TUV Rheinland Nr. 915/980024 vom 03.12.1998

### 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	TC Typ 8b
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	--
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	--
- Länge/Length:	2520 mm
- Breite/Width:	1950 mm
- Höhe/Height:	2435 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	4000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	10000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	2960 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	6 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	-- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	9,1 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	10 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4462 nach Vd TÜV Werkstoffbl. 418
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	15,0 mm (Mantelteil, part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	-- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	--
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level:	nein/no
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:	C
- Wärmeisolierung/Heat insulation:	ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	ja/yes, Dampf/steam

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

03031-890828-b	vom 25.06.1999 (Tankcontainer 4 m <sup>3</sup> )
03030-890829-c	vom 25.06.1999 (Druckbehälter)
03030-890831-a	vom 24.04.1990 (Sattel und Aufhängung)
03030-890830-c	vom 25.06.1999 (Mannlochdeckel DN 500)
6V 032-990298	vom 20.12.1999 (Armaturen für Mannlochdeckel DN 500)
6V 032-990299	vom 20.12.1999 (Armaturen für Mannlochdeckel DN 500 beheizt)
6V 034-990300	vom 20.12.1999 (Isolierung für Tankcontainer)
03030-890827-b	vom 24.04.1990 (Arbeitsbühne)
6V 03-990072	vom 30.03.1999 (Tankschild - Clariant GmbH)

### 6. Zulassung des Baumusters

### Prototype Approval

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

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

### 7. Nebenbestimmungen

### Secondary regulations

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

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

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

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

D/BAM/53 734/TC zu kennzeichnen. (D/53 734/TC für Tanks, die vor Juni 1997 gebaut wurden)  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

(D/53 754/TC für Tanks manufactured before June 1997)  
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 Abnahmegutachten nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) 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 1. Änderung der 1. Neufassung gilt zunächst nur für den TC mit der Inventar-Nr.

This 1. Alteration of 1. revision is valid for the time being only for TC with inventory no

BN 97 610.

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 1. Änderung der 1. Neufassung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein

This 1. alteration of 1. revision of the approval replaces the type-approval certificate

D/53 734/TC vom/ab 25.06.1999

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

14.06.2009.

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

Entfällt/Not applicable

### 10. Rechtsbehelfsbelehrung

### Rights of legal appeal

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

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 24. Juli 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

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

Im Auftrag/On behalf of



Im Auftrag/On behalf of

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

Vaidyanathan  
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/BAM/53 734/TC – 1. Änderung zur 1. Neufassung / 1. Alteration to 1. Revision**

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)  
Guidance for the selection of permitted substances from the annex of the type-approval (BAM-List)

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

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

7 Entfällt/Not applicable

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

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) .....	≤ 10,0 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 9,1 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 6,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device .....	N o NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening .....	A o B o C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device .....	V o FT o NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -  
 Part II-5 (Sea mode) - blue pages -  
 19 Entfall/Not applicable

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -  
 Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -  
 30 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 5/6 J yrs +  
 31 Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen CrNiMo-steel 2,5/3 J yrs +  
 34 PTFE .....

Anhang zum Annex to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

D/BAM/53 734/TC - 1. Änderung zur 1. Neufassung/1. Alteration to 1. Revision

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class #em	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
2920 Ätzender flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g. (Abfall enthält Essigsäure/Bromwasserstoffsäure) <sup>1</sup>	8-68b	**
2921 Ätzender fester Stoff, entzündbar, n.a.g. (Destillationsrückstand aus der 2,3-Dichlorbenzoesäure-Herstellung ESB-Nr. C 200 332) <sup>1</sup>	8-67b	**
2921 Ätzender fester Stoff, entzündbar, n.a.g. (Destillationsrückstand aus CMSBA-Herstellung-ESB-Nr. C 200 194) <sup>1</sup>	8-67b	**

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

### Auflagen/Conditions:

\*\* Abweichend von Nr. 7.1 des Zulassungsscheines ist die innere Beschichtung 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 Beschichtung zu unterziehen.  
 Deviating from section 7.1 of the approval certificate the internal inspections have to be carried out every 12 months. Copies of the inspection certificates should be sent to BAM immediately. In case of change of substances the tanks are to be cleaned to be dried and inspected before filling again

## 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 für the prototype of a tank-container/portable tank (TC) with approval number  
 D/70 838/TC

Die Stoffliste für verzinkte Tanks wird neu gefaßt und ersetzt die vorhandene Stoffliste vom  
 The substance list for tanks lined with zinc is revised and replaces the existing substance list dated  
 04.05.1992

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein  
 This supplement is valid only together with approval certificate  
 D/70 838/TC vom/dtd 04.05.1992.

### Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen. Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.  
 Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol). The german text is valid only.

12200 Berlin, den 18. August 2000  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

## Anhang zur Baumusterzulassung D/70 838/TC - 1. Nachtrag vom 18.08.2000

Antragsnummer: III 2/41521-1  
 Antragssteller: Rielbergwerke GmbH & Co. KG  
 33397 Rielberg  
 RID/ADR/GG/See(IMDG-Code)  
 flüssig  
 1  
 Verkehrswege:  
 Aggregatzustand:  
 IMO-Tanktyp:  
 Berechnungsdruck:  
 Prüfdruck:  
 Betriebsdruck:  
 Sicherheitseinrichtung:  
 Lüftungseinrichtung:  
 Bodenöffnung:  
 Dichte nicht bewertet  
 Tankwerkstoffbeständigkeit:  
 Prüffrist:  
 Dichtungswerkstoffbeständigkeit:  
 Anzahl Stoffe:  
 Baustahl, verzinkt  
 2,5 Jahre  
 NBR  
 210

Kennz. Nr.	UN-Nr.	Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer	Klasse	Auflagen/Bemerk.	Sonderanf. (Land)	Sonderanf. (See)
2263	2263	1,1-Dimethylcyclohexan	3-3b	3.2	A		
2263	2263	1,2-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-ortho-xylol), cis/trans-Gemisch	3-3b	3.2	A		
2458	2458	1,2-Hexadien (Propylien)	3-3b	3.2	AN		
2263	2263	1,3-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-meta-xylol), cis/trans-Gemisch	3-3b	3.2	A		
2263	2263	1,4-Dimethylcyclohexan (Hexahydro-para-xylol), cis/trans-Gemisch	3-3b	3.2	A		
2458	2458	1,4-Hexadien (1-Allylpropen), cis/trans-Gemisch	3-3b	3.1	N		
2458	2458	1,5-Hexadien (Biallyl, Diallyl)	3-3b	3.1	N		
2309	2309	1,7-Octadien	3-3b	3.2	A		
2370	2370	1-Hexen (Hexen-1, alpha-Hexylen, Hex-1-en)	3-3b	3.1	N		
3295	3295	1-Octen (1-Caprylen, 1-Octylen)	3-3b	3.2	AN		
1206	3295	2,2,3-Trimethylbutan (Pentamethylethan, Triptan)	3-3b	3.1	A		
1208	1208	2,2-Dimethylbutan (Neohexan)	3-3b	3.1	A		
1206	3295	2,2-Dimethylpentan	3-3b	3.1	A		
2287	2287	2,3,3-Trimethyl-1-buten (Tripten)	3-3b	3.2	N		
1216	1216	2,3,4-Trimethyl-1-penten	3-3b	3.2	AN		
2457	2457	2,3-Dimethylbutan (Diisopropyl)	3-3b	3.1	A		
1206	1206	2,3-Dimethylpentan	3-3b	3.2	A		
1206	3295	2,4-Dimethylpentan	3-3b	3.1	A		
2458	2458	2,4-Hexadien (Bipropenyl), cis/trans-Gemisch	3-3b	3.2	N		
2275	2275	2-Ethylbutanol (2-Ethylbutylalkohol, 3-Methylolpentan)	3-31c	3.3	BC		
2461	3295	2-Methyl-1,3-pentadien, cis/trans-Gemisch, -18<=Fip, <0 °C	3-3b	3.2	A		
2461	2461	2-Methyl-1,3-pentadien, cis/trans-Gemisch, Fip <-18 °C	3-3b	3.1	A		
2461	2461	2-Methyl-1,4-pentadien, Fip, <-18 °C	3-3b	3.1	A		

## 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 für the prototype of a tank-container/portable tank (TC) with approval number  
 D/70 1140/TC

Die Tanks dürfen alternativ ausgekleidet werden mit der Beschichtung Typ  
 The tanks may be alternatively coated with the inner lining type  
 PROCO-EMAIL, schwarz

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein  
 This supplement is valid only together with approval certificate  
 D/70 1140/TC vom/dtd 26.04.1996.

### Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen. Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.  
 Legal appeal may be raised against this approval within one month after the publication date. The appeal shall be submitted to the President of the Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, in writing or on record (as protocol). The german text is valid only.

12200 Berlin, den 24. Juli 2000  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke



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

## 4. Änderung/Alteration

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/41 1192/TC**  
for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

### 1. Rechtsgrundlagen

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993)
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419)
- insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98

### Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993)
- especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der version dd. 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419)
- especially IMDG-Code - Amdt. 29-98

### 2. Antragsteller/Applicant

Normann Bock Containertechnik GmbH & Co. KG  
D-28816 Stuhr

### 3. Hersteller/Manufacturer

BTE Bock Transport- und Entsorgungstechnik GmbH & Co. KG  
D-91637 Wörnitz bzw.  
Normann Bock Containertechnik GmbH  
D-28804 Seckenhausen

### 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of  
TUV Rheinland, Prüf-Nr. 915/970 682 vom 05.12.1996

### 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	EWS 18 TC
- ISO-Bezeichnung/ISO Designation:	--
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	2
- Länge/Length:	6224 mm
- Breite/Width:	2500 mm
- Höhe/Height:	2639 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	18000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	15000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	1900 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	1 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	1 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	1,5 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	1,5 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4301 bzw. 1.4541 nach DIN 17440
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	5 mm (Mantel/cyl. part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	6 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	NBR
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	--
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitspiegels/ Openings below liquid level:	ja/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:	A/2
- Wärmeisolierung/Heat insulation:	nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	nein/no

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

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

### 6. Zulassung des Baumusters

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

### Prototype Approval

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

### 7. Nebenbestimmungen

### Secondary regulations

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Fristen für die innere Besichtigung betragen:
- 2 ½ Jahre/years.

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

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

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

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

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

- zu kennzeichnen. (D/41 1192/TC für TC, die vor März 1998 gebaut wurden)

(D/41 1192/TC for TC's manufactured before March 1998)

- 7.4 Entfällt

Not applicable

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

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

- 7.6 Entfällt

Not applicable

- 7.7 Entfällt

Not applicable

- 7.8 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) 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 dürfen die im Anhang aufgeführten Stoffe auch in dicht verschlossenen Tanks (ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blindgefächelt) befördert werden. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.

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

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

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

### 8. Widerrufsvorbehalt/Geltungsdauer

### Revocation reserved/Validity

Diese Änderung der Zulassung ersetzt die 3. Änderung des Zulassungsscheins

This alteration of the approval certificate replaces the 3. alteration of the type-approval certificate

D/BAM/41 1192/TC vom/dt. 21.06.2000

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

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

Nicht festgelegt/Not defined

### 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 07. September 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

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

Im Auftrag/behalf of



Im Auftrag/behalf of

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anhang zum /Annex to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer **D/BAM/41 1192/TC - 4. Änderung**  
for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

Stoffbezeichnung Substance designation	ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
2291 Bleiverbindung, löslich, n.a.g. (Gemisch enthält Bleisalz und Bleicarbonat)	6.1-62c	6.1	2291	

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschilden (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  
Tanks (TC) with approval number  
**D/BAM/70 1270/TC**

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

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Prüfbericht der BAM II 2 und dem Zulassungsschein  
This supplement is valid only together with the report BAM- Tgb- No. II 2 and approval certificate  
D/BAM/70 1270/TC vom/dtd. 19.06.1998.

### Rechtsbehelfsbelehrung

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

### Rights of legal appeal

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

12200 Berlin, den 19. September 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Fachgruppe/Division III.2  
Gefahrtransport 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

W.-D. Mischke

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anhang zum/Annex to

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer  
Tanks with approval number  
**D/BAM/70 1270/TC - 2. Nachtrag/Supplement**

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
---	--	------------------------------	------------------	---

Organische Peroxide, Typ F,  
flüssig, temperaturkontrolliert:

3119 tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoal, maximale Konzentration 32 % mit mindestens 68 % Verdünnungsmittel Typ A)	5.2-19b	5.2	3119	1), X, Y
---	---------	-----	------	----------

\* aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Isododecan

### Auflagen/Conditions:

1) Kontrolltemperatur/Control temperature: 10 °C	Notfalltemperatur/Emergency temperature 15 °C
X Nicht zugelassen zur Beförderung im Schienenverkehr	Not permitted for the carriage by rail.
Y Die betrieblichen Vorschriften für die Temperaturkontrolle (Abschnitt 21.8 des IMDG-Codes) sind auch bei Beförderungen nach ADR zu beachten.	The operational requirements for temperature control (Chapter 21.8 IMDG-Code) should be observed also for ADR transport.

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

## 1. Änderung/Alteration

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer  
Tanks with approval number  
**D/BAM/70 1306/TC**

### 1. Rechtsgrundlagen

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

### Legal Basis

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

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

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

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

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

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

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

## 2. Antragsteller/Applicant

Hoyer GmbH Internationale Fachspedition  
D-20537 Hamburg

## 3. Hersteller/Manufacturer

Containers and Pressure Vessels Ltd.  
Clones, Co. Monaghan-Ireland

## 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbescheinigung/construction certificate of  
Lloyd's Register Nr. DUB 9830033/1 vom 01.02.1999 und Bureau Veritas Nr. HBR. 4.00.0003 B/4-6 vom 12.09.2000.

## 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	--
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	--
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	2
- Länge/Length:	7820 mm
- Breite/Width:	2550 mm
- Höhe/Height:	2670 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	33000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	34000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	4070 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	2,85 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	1,74 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	4 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	4 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	1.4401 nach DIN 17441/SA 240 316 n. ASME
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	3,22 mm (Mantel/ct. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	4 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
- Wärmschulterung/Heat insulation:	ja/yes
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	ja/yes, Dampf/steam

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

GA 1243 vom 18.12.1998 (General Arrangement)  
VA 1209 vom 12.11.1998 (Vessel)  
FF 1025/3 vom 27.10.1998 (Framework)  
BO 1007/2 vom 14.08.1998 (Bottom Outlet Assembly)  
BO 1003/1 vom 05.01.1998 (Bottom Outlet Tank Pad Assy. Provision)  
RS 1059 vom 11.02.1998 (Pressure Relief System)  
RS 1021/2 vom 17.11.1997 (Pressure Only Relief System)  
ST 240 NA vom 14.04.1993 (Tank Plate)

## 6. Zulassung des Baumusters

### Prototype Approval

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

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

## 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.

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

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

zu kennzeichnen.  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

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

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:  
1,13 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 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<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>eH</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für den 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>eH</sub>) 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, blind flanged) 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 Änderung der Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/BAM/53 1306/TC vom 01.03.1999 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 28.02.2009.

This alteration 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 28.02.2009.

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

Nicht festgelegt/Not defined

**Rights of legal appeal**

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

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

12200 Berlin, den 25. September 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



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

Im Auftrag/on behalf of

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

Im Auftrag/on behalf of

Mischke  
Dipl.-Ing. (FH) S. Mielche

Anlage zum/enclosure to

**ZULASSUNGSSCHEIN  
APPROVAL CERTIFICATE**

1. Änderung/Alteration  
für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer D/BAM/70 1306/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 Obenentleerung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

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

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

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

7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,13
---	-----------------------	--------

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

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 2,65 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	2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 1,5*
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)	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 -**

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

\*fiktiver Prüfdruck zur Auswahl der Stoffe/fictitious test pressure for the selection of permitted substances

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

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

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

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

7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,13
---	-----------------------	--------

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

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 2,65 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	2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 1,5*
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	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 -**

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

\*fiktiver Prüfdruck zur Auswahl der Stoffe/fictitious test pressure for the selection of permitted substances

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

Part 3:  
Tanks with top-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

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

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

7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,13
---	-----------------------	--------

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

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 2,65 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	2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 1,5*
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)	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 -**

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

\*fiktiver Prüfdruck zur Auswahl der Stoffe/fictitious test pressure for the selection of permitted substances

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

Part 4:  
Tanks with top-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

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

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

7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,13
---	-----------------------	--------

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

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 2,65 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 ..... 2
20	Prüfdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ..... ≤ 1,5*
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) ..... 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 ..... +

\*fiktiver Prüfdruck zur Auswahl der Stoffe/fictitious test pressure for the selection of permitted substances

Teil 5:		Part 5:	
Tanks mit Untenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.		Tanks with bottom-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.	

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

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -	
Part I-3 (General substance information) - yellow pages -	
7	Dichte/Density (kg/l) ..... ≤ 1,13

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -	
Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ..... ≤ 4 o. G
10	Prüfdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ..... ≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ..... ≤ 2,65 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device ..... N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening ..... A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device ..... V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -	
Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	Entfällt/Not applicable

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -	
Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel . 5/6 J.Jyrs. +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel 2,5/3 J.Jyrs. +
34	PTFE ..... +

Teil 6:		Part 6:	
Tanks mit Obenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Berstscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.		Tanks with top-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.	

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

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten -	
Part I-3 (General substance information) - yellow pages -	
7	Dichte/Density (kg/l) ..... ≤ 1,13

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -	
Part II-4 (Land mode) - pink pages -	
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) ..... ≤ 4 o. G
10	Prüfdruck/Test Pressure (gauge) (bar) ..... ≤ 4 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) ..... ≤ 2,65 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device ..... N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening ..... A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device ..... V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -	
Part II-5 (Sea mode) - blue pages -	
19	Entfällt/Not applicable

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -	
Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages -	
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel . 5/6 J.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)

### 2. Nachtrag/Supplement

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

D/BAM/70 1312/TC

Der TC mit der Serien-Nr.: HOYU 701 050-5 darf nach folgender Zeichnung der Firma Feldbinder, Spezialfahrzeugwerke GmbH, Werk Wittenberg 8002599 a vom/dt. 15.06.2000 (Umrüstung der Einfüllöffnung DN 300 auf DN 500) hergestellt werden.

Diesem Nachtrag liegt der Prüfbericht des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt, Niederlassung Halle vom/dt. 10.07.2000

zugrunde. Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein

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

### Rechtsbehelfsbelehrung

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

### Rights of legal appeal

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 28. Juli 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

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



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

Im Auftrag/on behalf of

H. Vajyanathan  
Dipl.-Ing. H. Vajyanathan

## 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/BAM/70 1350/TC

Die TC dürfen auch nach folgender Zeichnung der Firma

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG  
hergestellt werden (Schwallwand):  
261-0295-0 vom/dt. 01.03.2000 (Druckbehälter)

5. ergänzte Tankcontainerdaten/supplemented Tank Container Data:  
- Tankvolumen ca./Capacity approx: 15 000 l  
- Eigenmasse ca./Tare mass approx: 2 680 kg  
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4404 nach DIN 17 440

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt:

1,43 kg/l

(für Tanks ohne Schwallwände).

Die Anlage zum Zulassungsschein wird neu gefaßt und ersetzt die Anleitung zur Auswahl zugelassener Stoffe (BAM-Liste) vom

08.11.1999.

Diesem Nachtrag liegen die geprüften Unterlagen des

Germanischen Lloyd vom/dt. 29.03.2000

zugrunde.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein

D/BAM/70 1350/TC vom/dt. 08.11.1999.

### Rechtsbehelfsbelehrung

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

### Rights of legal appeal

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 24. August 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/on behalf of

A. Ulrich  
Dipl.-Ing. A. Ulrich



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

Im Auftrag/on behalf of

S. Mielke  
Dipl.-Ing. (FH) S. Mielke

Anlage zum/enclosure to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/BAM/70 1350/TC – 1. Nachtrag/Supplement

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

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

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

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

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

# 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)

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

7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,43 (für Tanks ohne Schwallwände/for tanks without surge plates)
---	-----------------------	---

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

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

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

19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 1,5*
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)	MW
24	Lüftungseinrichtung/Venting Device	V o. FT o. NA
25	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

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

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

\* fiktiver Prüfdruck zur Auswahl der Stoffe  
fictitious test pressure for the selection of permitted substances

**Teil 2:**  
Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, mit vorgeschalteter Bertscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.  
**Part 2:**  
Tanks with bottom-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

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

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

7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,43 (für Tanks ohne Schwallwände/for tanks without surge plates)
---	-----------------------	---

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

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

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

19	IMO Tank-Typ/IMO Tank-Type	2
20	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 1,5 *
21	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N o. NF
22	Bodenöffnung/Bottom opening	A o. B
23	Mindestwanddicke in Baustahl/Min. Shell Thickness in mild steel (mm)	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	+

\* fiktiver Prüfdruck zur Auswahl der Stoffe  
fictitious test pressure for the selection of permitted substances

**Teil 3:**  
Tanks mit Untenentleerung, ohne Sicherheitsventil, ohne Bertscheibe, blind geflanscht, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen nur für den Landverkehr nach ADR/RID.  
**Part 3:**  
Tanks with bottom-discharge, without safety valve, without frangible disc, blind flanged, as per the drawings in section 5 used only for land transport in accordance with ADR/RID.

Spalte 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)	≤ 1,43 (für Tanks ohne Schwallwände/for tanks without surge plates)
---	-----------------------	---

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

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

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

Enfälligt/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	+

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer  
for the prototype of a tank-container/portable tank with approval number  
**D/BAM/41 1361/TC**

### 1. Rechtsgrundlagen Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B.1b ADR  
Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung See - GGVS in der Fassung vom 04.03.1998 (BGBl. I, S. 419) - insbesondere IMDG-Code - Amdt. 29-98  
Gefahrgutverordnung See - GGVS in the version dd. 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419) - especially IMDG-Code - Amdt. 29-98
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)  
The law to the International Convention for safe containers dd. 02.12.1972 - CSC in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)

### 2. Antragsteller/Applicant

Schwelm Anlagenbau GmbH  
D-58332 Schwelm

### 3. Hersteller/Manufacturer

Východočeské plynárenské strojírný a.s., CZ- 53834 Rosice u Chrásti (Tank)  
Schwelm Anlagenbau GmbH, 58332 Schwelm (Rahmen u. Zusammenbau)

### 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/ Test report of  
RTWÜV e.V., Nr. 214/203 70 902, vom 23.06.2000

### 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation:	G Cont 263
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation:	-
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type:	5
- Länge/Length:	7703 mm
- Breite/Width:	2550 mm
- Höhe/Height:	2 350 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.:	26 320 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass:	17 450 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.:	6 450 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID):	20,7 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code):	20,7 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure:	27 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	27 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	Dillinal 460/630 N nach VdTUV Blatt 523
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	9,4 mm (Mantel/cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness:	9,4 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material:	IT
- Tankinnenauskleidung/Lining material:	--
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level:	ja/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:	B/3
- Wärmeisolierung/Heat insulation:	nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	nein/no

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

379344	vom 11.11.99	(IMO 5 Behälter)
378294b	vom 02.11.99	(Behälter 26 200 l ohne Kompressor) bzw.
377408b	vom 29.10.99	(Behälter 26 200 l mit Kompressor) bzw.
378671c	vom 02.11.99	(Behälter 26200 l ohne Kompressor)
378291b	vom 29.10.99	(Container-Rahmen)
378108c	vom 21.02.00	(Behälterschild)

### 6. Zulassung des Baumusters Prototype Approval

Es wird bescheinigt, daß das nach dem in 4. genannten Prüfbericht einschließlich zugehöriger Unterlagen gefertigte Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks (TC) für die Beförderung der Stoffe, die nach dem Anhang einem TC mit den Daten dieser Zulassung zugeordnet sind, geeignet ist und daß insoweit die Vorschriften an den Bau, die Ausrüstung, Prüfung und Kennzeichnung des ADR/IMDG-Codes/CSC erfüllt sind. Die im Anhang genannten Auflagen sind zu beachten.  
It is certified that the prototype of a tank-container/portable tank (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4, including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex hereto and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/IMDG-Code/CSC. The conditions specified in the annex should be observed.

### 7. Nebenbestimmungen Secondary regulations

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Fristen für die innere Besichtigung betragen:  
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:  
**5 Jahre /years.**
- Die TC sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die TC und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.  
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/41 1361/TC

zu kennzeichnen.  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

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

7.4 Entfall.

Not applicable.

7.5 Entfall.

Not applicable.

7.6 Entfall.

Not applicable.

7.7 Entfall.

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 Bertscheibe, 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 17.07.2010

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

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

Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-791/1361/99  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no.: G Cont 263  
(ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

## 10. Rechtsbehelfsbelehrung

Rights of legal appeal

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

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 17. Juli 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



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

Im Auftrag/on behalf of

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

Im Auftrag/on behalf of

Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anhang zum /Annex to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/41 1361/TC

Stoffbezeichnung Substance designation	ADR Klasse-Ziffer class-item	IMDG-Code Klasse class	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
1965 Kohlenwasserstoff-Gas-Gemisch, verflüssigt n.a.g. (Propangemisch, verflüssigt)	2-2F	2.1	1965	A

A: wasserfrei / anhydrous

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

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

D/BAM/17 1367/TC

### 1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993)
- insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

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

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

### 2. Antragsteller/Applicant

Schwelm Anlagenbau GmbH  
D-58332 Schwelm

### 3. Hersteller/Manufacturer

Východoceské plynárenské strojírný a.s., CZ- 53834 Rosice u Chrásti (Tank)  
Schwelm Anlagenbau GmbH, 58332 Schwelm (Rahmen und Zusammenbau)

### 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of  
RWTÜV e.V., Nr. 214/20370902, vom 23.06.2000

### 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: G Cont 262
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: --
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: --
- Länge/Length: 7703 mm
- Breite/Width: 2550 mm
- Höhe/Height: 2350 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 26 320 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 17 450 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 6 450 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 20,7 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): -- bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 27 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 27 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: Dillinal 460/630N nach VdTÜV Blatt 523
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 9,4 mm (Mantelteil part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: -- mm (Bauschl./mid steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: IT
- Tankinnenauskleidung/Lining material: --
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level: ja/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices: B/3
- Wärmeisolierung/Heat insulation: nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: nein/no

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

- 378294b vom 02.11.99 (Behälter 26 200 l ohne Kompressor) bzw.
- 378671c vom 02.11.99 (Behälter 26 200 l ohne Kompressor) bzw.
- 377408b vom 29.10.99 (Behälter 26 200 l mit Kompressor)
- 378291b vom 29.10.99 (Containerrahmen)
- 378108c vom 21.02.00 (Behälterschild)

### 6. Zulassung des Baumusters

Prototype Approval

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

It is certified that the prototype of a tank-container-portable tank (TC) manufactured as per test report mentioned in section 4, including appropriate documents is suitable for transport of substances stated in the annex herof and that it is in compliance with the regulations for construction, equipment, testing and marking as per ADR/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:

5 Jahre/years.

- 7.2 Die TC sind nach den 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.

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 1367/TC

zu kennzeichnen.  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

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

7.4 Entfällt.

Not applicable.

7.5 Entfällt.

Not applicable.

7.6 Entfällt.

Not applicable.

7.7 Entfällt.

Not applicable.

7.8 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit ( $R_m$ ), Streckgrenze ( $R_{p0.2}$ ) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

Inspection certificates according to EN 10204-3.1 must be provided for all sheet metals specified in this Type-Approval and used in the manufacture of the tanks. The values for tensile strength ( $R_m$ ), yield strength ( $R_{p0.2}$ ) and elongation at fracture (A) must not be less than the minimum values specified on the basis of the prototype.

7.9 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 16.07.2010

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

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

Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-794/1367/00  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no.: G Cont 262  
(ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

### 10. Rechtsbehelfsbelehrung

Rights of legal appeal

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

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 17. Juli 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



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

Im Auftrag/on behalf of

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

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

Anhang zum /Annex to

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

D/BAM/17 1367/TC

Stoffbezeichnung Substance designation	ADR Klasse-Ziffer class-item	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions, remarks
1965 Kohlenwasserstoff-Gas-Gemisch, verflüssigt n.a.g. Gemisch C	2-2F	1965	A

A: wasserfrei / anhydrous

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

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

D/BAM/53 1381/TC

### 1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

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

Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR  
Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID  
The law to the International Convention for safe containers dd. 02.12.1972 - CSC in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)

### 2. Antragsteller/Applicant

Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH & Co. KG  
D-59269 Beckum-Vellern

### 3. Hersteller/Manufacturer

Schrader T + A Fahrzeugbau GmbH & Co. KG  
D-59269 Beckum-Vellern

### 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/Test report of  
Germanischen Lloyd, FC 5849/02 vom 11.07.2000

### 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:

- Typenbezeichnung/Type Designation: TC 22,5/00
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: ICC
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 3 bar (Überdruck/gauge)
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2438 mm
- Höhe/Height: 2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 22500 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 34000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 3500 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 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 4 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4301 nach DIN 17441 und 17440 (Böden/ends) nach DIN 17441 (Mantel/cyl. part)
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 3.0 mm (Mantel/cyl. part)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: -- mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE/CSM
- Tankinnenkleidung/Lining material: Gummi Typ 1691-75 Fa. KCH
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level: ja/yes
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices: B/3
- Wärmeisolierung/Heat insulation: nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield: nein/no
- Heizung/Heating: nein/no

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

- H 4181-1a vom 30.05.2000 (Tankcontainer für Gefahrgut)
- H 4182-1 vom 03.05.2000 (Tank)
- H 4189-2 vom 15.05.2000 (Auslauf DN 50)
- H 4188-1a vom 30.05.2000 (Stirrrahmen)
- H 4235-03 vom 09.07.2000 (Sicherheitsventil)
- H 4186-3 vom 04.05.2000 (Tankschild)

### 6. Zulassung des Baumusters

Prototype Approval

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

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

### 7. Nebenbestimmungen

Secondary regulations

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Fristen für die innere Besichtigung betragen:
- 1 Jahr/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 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 TCs are to be manufactured according to the documents which are provided with the test remark. They may only be used for the purpose as per this Type-Approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the TCs and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations.

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

D/BAM/53 1381/TC

zu kennzeichnen.  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

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

7.4 Entfällt

Not applicable

7.5 Entfällt

Not applicable

7.6 Entfällt

Not applicable

7.7 Entfällt

Not applicable

7.8 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) 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/Validly

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 14.08.2010.

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

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

Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-803/1381/00  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. TC 22,5/00  
(ergänzt durch Herstell-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

## 10. Rechtsbehelfsbelehrung

Rights of legal appeal

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

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 15. August 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



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

Im Auftrag/on behalf of

*A. Ulrich*

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/53 1381/TC

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions,remarks
2581 Aluminiumchlorid, wässrige Lösungen mit höchstens 50 % AlCl <sub>3</sub>	8-5c	2581	
1750 Chloressigsäure, wässrige Lösungen mit höchstens 85 % Chloressigsäure	6.1-27b	1750	
2582 Eisen-III-Chlorid, wässrige Lösungen mit höchstens 40 % FeCl <sub>3</sub>	8-5c	2582	
2030 Hydrazin, wässrige Lösungen mit höchstens 40 % N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	8-44b	2030	
1814 Kaliumhydroxidlösungen (Kalilauge) mit höchstens 50 % KOH	8-42b	1814	
1824 Natriumhydroxidlösungen (Natronlauge)	8-42b/c	1824	
1805 Phosphorsäure wässrige Lösung mit höchstens 75 % reiner Säure	8-17c	1805	
1789 Chlornwasserstoffsäure (Salzsäure) wässrige Lösung mit höchstens 37 % HCl	8-5b	1789	
1830 Schwefelsäure mit mehr als 51 % und höchstens 85 % Säure	8-1b	1830	
1778 Fluorkieselsäure mit höchstens 30 % Siliciumfluorwasserstoffsäure	8-8b	1778	
1840 Zinkchlorid, wässrige Lösung mit höchstens 40 % ZnCl <sub>2</sub>	8-5c	1840	
1906 Abfallschwefelsäure mit max. 85 % Säure, Chloridgehalt max. 10000 ppm	8-1b	1906	
2586 Alkylsulfonsäure, flüssig, mit max. 5 % freier Schwefelsäure	8-34c	2586	

Stoffbezeichnung Substance designation	RID/ADR Klasse-Ziffer class-item	UN-Nr. UN No.	Auflagen, Bemerkungen conditions,remarks
2818 Ammoniumpolysulfid, Lösung	8-45b	2818	
2683 Ammoniumsulfid, Lösung	8-45b	2683	
2586 Arylsulfonsäure, flüssig, mit max. 5 % freier Schwefelsäure	8-34c	2586	
2796 Batterieflüssigkeit, sauer	8-1b	2796	
1788 Bromwasserstoffsäure max. Konzentration 50 %	8-5b,c	1788	
1755 Chromsäure, Lösung, max. 50 % Chromsäure	8-17b	1755	
2209 Formaldehydlösung mit 25 % Formaldehyd	8-63c	2209	
1819 Natriumaluminatlösung	8-42b	1819	
1803 Phenolsulfonsäure, flüssig	8-34b	1803	
2031 Salpetersäure, mit max. 20 % reiner Säure	8-2b	2031	
2796 Schwefelsäure mit max. 51 % Säure	8-1b	2796	
1838 Titaniumtetrachlorid	8-12b	1838	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Eisen(II)chlorid, wässrige Lösung)	8-17c	3264	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Eisen(III)chlorid, wässrige Lösung)	8-17c	3264	
3266 Ätzender basischer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Natriumsulfid; wässrige Lösung)	8-47c	3266	
2837 Hydrogensulfate (Bisulfate), wässrige Lösung	8-1b	2837	
2693 Hydrogensulfite, wässrige Lösung, n.a.g. (Natriumhydrogensulfid, wässrige Lösung)	8-17c	2693	
1791 Hypochlorit, wässrige Lösung mit mehr als 5 % und höchstens 15 % aktivem Chlor	8-61b/c	1791	X
1849 Natriumsulfid, mit mind. 30 % Kristallwasser	8-45b	1849	
1832 Schwefelsäure, gebraucht, max. 85 % Chloridgehalt max. 10000 ppm	8-1b	1832	
3265 Ätzender saurer organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Handelsname: Knitlex-Katalysator UMP)	8-40c	3265	
3266 Ätzender basischer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Calciumhydroxid-Lösung; Kalkmilch 20 %)	8-47c	3266	
3264 Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Polyaluminiumhydroxidchlorid-sulfat, wässrige Lösung, Produkt der Fa. Sachtoklar)	8-17c	3264	
3265 Ätzender saurer organischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Glykolsäure 57 %)	8-40c	3265	

Grundsätzlich dürfen alle Stoffe, die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine wässrige Phase ausscheiden.

X: Nur zugelassen in Tanks mit Sicherheitsventil und vorgeschalteter Berstscheibe. Permitted only for the carriage in tanks with safety valve preceded by a frangible disc.

## ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

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

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

D/BAM/53 1382/TC

### 1. Rechtsgrundlagen

Legal Basis

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

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

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

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

- 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

Ferox a.s., CZ-40 530 Decin 5

### 3. Hersteller/Manufacturer

Ferox a.s., CZ-40 530 Decin 5

**4. Baumusterprüfung/Prototype Test**

Prüfbericht des/Test report of TÜV Süddeutschland Nr. 103633 vom 28.06.2000

**5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:**

- Typenbezeichnung/Type Designation: DU 12/36
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: -
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: -
- Länge/Length: 7150 mm
- Breite/Width: 2445 mm
- Höhe/Height: 2490 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 11930 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 16000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 9985 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 36 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): - bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 48,35 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 48,35 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4301 nach DIN 17 440
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 21,5 mm (Manle/cyl. part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: - mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: -
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ Openings below liquid level: 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**

- ZC 101 924 Rev. 1 vom 02.05.00 (Übersichtszeichnung)
- ZC 101 891 Rev. 2 vom 07.02.00 (Inner Vessel)
- ZC 0000 54 Rev. 2 vom 07.02.00 (Outer Vessel)
- ZC 101 857 Rev. 2 vom 14.01.00 (Frame)
- ZC 304 315 Rev. 3 vom 13.06.00 (Tankplate)

**6. Zulassung des Baumusters**

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

**Prototype Approval**

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

**7. Nebenbestimmungen**

- 7.1 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte TC ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- 7.2 Die TC sind nach den mit dem Prüfwerk versehenen Unterlagen herzustellen. Sie dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die TC und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 7.3 Jeder TC ist mit dem in 5. aufgeführten Tankschild zu versehen. Darüber hinaus ist jeder TC mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften und gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/53 1382/TC  
zu kennzeichnen.  
Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.
- 7.4 Entfällt.
- 7.5 Entfällt.
- 7.6 Entfällt.
- 7.7 Entfällt.
- 7.8 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmten Bleche müssen Abnahmezeugnisse nach EN 10204-3.1 vorliegen. Die Werte für Zugfestigkeit (R<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) und Bruchdehnung (A) dürfen dabei die für das Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.
- 7.9 Entfällt.
- 7.10 Jeder Auf- und Abbau der Ausrüstungsteile ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

**Secondary regulations**

- For the first time prior to operation and then periodically each TC manufactured according to this Type-Approval is subjected to the prescribed tests as per legal regulations stated under section 1.
- The TC's are to be manufactured according to the documents which are provided with the test report. They may only be used for the purpose as per this Type-Approval if the expert who is responsible for the examination certifies that the TC's and their equipment are in accordance with this approval resp. that the prescribed tests have shown results according to the regulations
- Each TC is to be provided with the tank plate as listed under section 5. Furthermore each TC has to be marked with the remaining details as per the legal regulations stated under section 1, as well as in good visible manner lengthwise on both sides at the height of the center line with the approval number  
The height of the letters should be at least of 50 mm.
- Not applicable.
- Not applicable.
- 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) 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 Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 31.07.2010

**Revocation reserved/Validify**

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-804/1382/00  
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. DU 12/36  
 (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 einzuulegen.  
 Rechtsverbindlich ist der deutsche Text.

**Rights of legal appeal**

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

12200 Berlin, den 01. August 2000  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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



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

Im Auftrag/on behalf of

*(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  
 für the prototype of a tank-container/portable tank with approval number

D/BAM/53 1382/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	UN-Nr.	Auflagen, Bemerkungen
Substance designation	class-item	UN No.	conditions, remarks
1073 Sauerstoff, tiefgekühlt, flüssig	2-30	1073	
1951 Argon, tiefgekühlt, flüssig	2-3A	1951	
1977 Stickstoff, tiefgekühlt, flüssig	2-3A	1977	
2187 Kohlendioxid, tiefgekühlt, flüssig	2-3A	2187	

**ZULASSUNGSSCHEIN  
 APPROVAL CERTIFICATE**

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

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

D/BAM/53 1383/TC

**1. Rechtsgrundlagen**

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3993) - insbesondere Anhang B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGV E in der Fassung vom 22.12.1998 (BGBl. I, S. 3910) - insbesondere Anhang X RID
- Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02.12.1972 über sichere Container - CSC in der Fassung vom 07.04.1993 (BGBl. II, S. 754)

**Legal Basis**

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in der version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B.1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID
- The law to the International Convention for safe containers dd. 02.12.1972 - CSC in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)

**2. Antragsteller/Applicant**

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH  
 D-57586 Weitefeld

**3. Hersteller/Manufacturer**

WEW Westerwälder Eisenwerk GmbH  
 D-57586 Weitefeld

**4. Baumusterprüfung/Prototype Test**

Prüfbericht des/Test report of Lloyd's Register of Shipping vom 04.08.2000

**5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data:**

- Typenbezeichnung/Type Designation: TC 2086 E 15.5 - 2300 - 22.5
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: 1CC
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: -
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2438 mm
- Höhe/Height: 2591 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 22500 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 34000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 6100 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 9,38 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): - bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 15,5 bar (Überdruck/gauge)

- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID):	15,5 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material:	316 Ti nach ASME SA 240
- Tankwanddicke/Shell thickness (min):	8,6 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:	wahlweise/alternatively
- Art der Bodenöffnung/Anzahl der Verschlüsse/ Type of bottom opening/number of devices:	B/3 oder/for C
- Wärmeisolierung/Heat insulation:	nein/no
- Sonnenschutz/Sun shield:	nein/no
- Heizung/Heating:	nein/no

## 10. Rechtsbehelfsbelehrung

### Rights of legal appeal

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

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

The german text is valid only.

12200 Berlin, den 20. September 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

TC-1710-1b	vom 21.07.2000 (IMO-1 Tankcontainer)
TC-1710-3a	vom 09.06.2000 (Tank)
TC-1710-5.1	vom 30.03.2000 (Hauben/Scheitelanschlüsse, Mitte)
TC-1710-5.2a	vom 30.03.2000 (Hauben/Scheitelanschlüsse, vorne)
TC-1710-5.3a	vom 30.03.2000 (Hauben/Scheitelanschlüsse, hinten)
TC-1710-5.4	vom 30.03.2000 (Untenentleerung/Ventilkammer)
TC-1710-9.1a	vom 21.07.2000 (Tankschild)

## 6. Zulassung des Baumusters

### Prototype Approval

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

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

## 7. Nebenbestimmungen

### Secondary regulations

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

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 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 kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

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

D/BAM/53 1383/TC

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

7.4 Entfällt

Not applicable

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

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

7.6 Entfällt

Not applicable

7.7 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<sub>m</sub>), Streckgrenze (R<sub>e</sub>) 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<sub>m</sub>), yield strength (R<sub>e</sub>) 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 19.09.2010.

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

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

Zulassungs-Nr./Approval no.:	D-BAM-805/1383/00
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no.	TC 2086 E 15,5 2300 - 22,5
(ergänzt durch Herstell.-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)	

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

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

Im Auftrag/on behalf of

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



Im Auftrag/on behalf of

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

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/53 1383/TC

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung  
(BAM-Liste)  
Guidance for the selection of permitted substances from the annex of the type-approval  
(BAM-List)

Teil 1:

Tanks mit Untenentleerung, mit Sicherheitsventil, 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 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 Entfällt/Not applicable

### Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

Part II-4 (Land mode) - pink pages

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 15,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 15,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 9,38 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device .....	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening .....	A o. B
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device .....	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

### Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

Part II-5 (Sea mode) - blue pages

19 Entfällt/Not applicable

### Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	5/6 J.yrs.	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J.yrs.	+
34	PTFE .....		+

Teil 2:

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

Part 2:

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

Spalte Bezeichnung  
Column Term

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

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

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

7 Entfällt/Not applicable

### Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten -

Part II-4 (Land mode) - pink pages

9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 15,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 15,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar) .....	≤ 9,38 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device .....	N o. NF
13	Bodenöffnung/Bottom opening .....	A o. B o. C
14	Lüftungseinrichtung/Venting Device .....	V o. FT o. NA
16	Sonderanforderungen sind einzuhalten/Special Provisions to be observed	

### Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

Part II-5 (Sea mode) - blue pages

19 Entfällt/Not applicable

### Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	5/6 J.yrs.	+
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen. CrNiMo-steel	2,5/3 J.yrs.	+
34	PTFE .....		+

# ZULASSUNGSSCHEIN APPROVAL CERTIFICATE

Zulassung nach Abschnitt 22 der Allgemeinen Erklärung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit 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/70 1385/TC

## 1. Rechtsgrundlagen

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

## Legal Basis

- Gefahrgutverordnung Straße - GGVS in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3993) - especially appendix B, 1b ADR
- Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE in the version dd. 22.12.1998 (BGBl. I, p. 3910) - especially appendix X RID
- Gefahrgutverordnung See - GGVSsee in the version dd. 04.03.1998 (BGBl. I, p. 419) - especially IMDG-Code - Amdt. 29-98
- The law to the International Convention for safe containers dd. 02.12.1972 - CSC in the version dd. 07.04.1993 (BGBl. II, p. 754)

## 2. Antragsteller/Applicant

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

## 3. Hersteller/Manufacturer

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

## 4. Baumusterprüfung/Prototype Test

Prüfbericht des/ Test report of Bureau Veritas Nr. AVS/4.9.015.5033/04 vom 10.06.2000

## 5. Tankcontainerdaten/Tank Container Data

- Typenbezeichnung/Type Designation: TCIE 20-24/I
- ISO-Bezeichnung/ISO-Designation: -
- IMO-Tanktyp/IMO-Tank Type: 1
- Länge/Length: 6058 mm
- Breite/Width: 2550 mm
- Höhe/Height: 2600 mm
- Tankvolumen ca./Capacity approx.: 24 000 l
- zul. Gesamtmasse/max. perm. gross mass: 34 000 kg
- Eigenmasse ca./Tare mass approx.: 4 780 kg
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (ADR/RID): 3 bar (Überdruck/gauge)
- max. Betriebsdruck/max. working pressure (IMDG-Code): 3 bar (Überdruck/gauge)
- Prüfdruck/Test pressure: 4,5 bar (Überdruck/gauge)
- Berechnungsdruck/Calculation pressure (ADR/RID): 4,5 bar (Überdruck/gauge)
- Tankwerkstoff/Tank material: 1.4404 nach DIN 17441
- Tankwanddicke/Shell thickness (min): 4,4 mm (Mantelteil/part.)
- gleichwertige Wanddicke/equivalent shell thickness: 6 mm (Baustahl/mild steel)
- Dichtungswerkstoff/Gasket material: PTFE
- Tankinnenauskleidung/Lining material: -
- Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels/ 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, elektrisch/electric

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

61873-006	vom 30.05.00	(Zusammenstellung)
61873-101	vom 29.05.00	(Tank)
61873-176	vom 29.05.00	(Rahmen)
61873-EQ	vom 29.05.00	(Armaturen)
61873-EQV	vom 29.05.00	(Ausrüstungsvarianten)
61873-ID	vom 29.05.00	(Tankschild)

## 6. Zulassung des Baumusters

### Prototype Approval

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

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

## 7. Nebenbestimmungen

### Secondary regulations

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

2 1/2 Jahre/years

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

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

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

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

D/BAM/70 1385/TC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

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

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

7.4 Die höchstzulässige Dichte der zu befördernden Stoffe beträgt: 1,52 kg/l (für Tanks ohne Schwallwände).

The max. permissible density of the substances to be transported comes up to 1,52 kg/l (for shells without baffles/surge plates).

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

Starting up the heating system or filling substances with higher temperatures is permitted only if compatibility between the substance and the 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 ( $R_p$ ) 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, 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 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 28.09.2010.

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

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

Zulassungs-Nr./Approval no.: D-BAM-807/1385/00  
Hersteller-Identifizierungskennzeichen/Manufacturer's Identification no. TCIE 20-24/I  
(ergänzt durch Herstell.-Nr./supplemented by manufacturer's serial number)

## 10. Rechtsbehelfsbelehrung

### Rights of legal appeal

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

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

12200 Berlin, den 29. September 2000  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

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

Im Auftrag/behalf of

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



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

Im Auftrag/behalf of

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

ZULASSUNGSSCHEIN  
APPROVAL CERTIFICATE

für das Baumuster eines Tankcontainers/ortsbeweglichen Tanks mit der Zulassungsnummer

D/BAM/70 1385/TC

Anleitung zur Auswahl der zugelassenen Stoffe aus dem Anhang zur Baumusterzulassung (BAM-Liste)  
Guidance for the selection of permitted substances from the annex of the type-approval (BAM-List)

**Teil 1:** Tanks mit Untenentleerung bzw. Reinigungsöffnung, mit Sicherheitsventil, ohne vorgeschaltete Berstscheibe, nach den in 5. aufgeführten Zeichnungen.

**Part 1:** Tanks either with bottom-discharge or with cleaning aperture, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

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

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,52 (für Tanks ohne Schwallwände /for shells without baffles)

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

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

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen	CrNiMo-steel .. 5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen	CrNiMo-steel 2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE	+

**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/for)
------------------	---------------------	--

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,52 (für Tanks ohne Schwallwände /for shells without baffles)

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

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

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen	CrNiMo-steel .. 5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen	CrNiMo-steel 2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE	+

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

**Part 3:** Tanks with top-discharge, with a safety valve not preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

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

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,52 (für Tanks ohne Schwallwände /for shells without baffles)

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

Teil II-5 (Seeverkehr) - blaue Seiten -

Part II-5 (Sea mode) - blue pages

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

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten -

Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages

30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen	CrNiMo-steel .. 5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen	CrNiMo-steel 2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE	+

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

**Part 4:** Tanks with top-discharge, with a safety valve preceded by a frangible disc, as per the drawings in section 5.

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

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,52 (für Tanks ohne Schwallwände /for shells without baffles)

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

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

Teil II-6 (Beständigkeitsbewertung) - goldgelbe Seiten - Part II-6 (Evaluation of compatibility) - golden yellow pages		
30	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen	CrNiMo-steel .. 5/6 J.Yrs +
31	Bewertung/ Auflage CrNiMo-Stahl/Evaluation/Condition austen	CrNiMo-steel 2,5/3 J.Yrs +
34	PTFE	+

**Teil 5:** Tanks mit Untenentleerung 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 - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,52 (für Tanks ohne Schwallwände /for shells without baffles)

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N 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.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/for)
------------------	---------------------	--

Teil I-3 (allgemeine Stoffangaben) - gelbe Seiten - Part I-3 (General substance information) - yellow pages		
7	Dichte/Density (kg/l)	≤ 1,52 (für Tanks ohne Schwallwände /for shells without baffles)

Teil II-4 (Landverkehr) - rosa Seiten - Part II-4 (Land mode) - pink pages		
9	Berechnungsüberdruck/Calculation Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
10	Prüfüberdruck/Test Pressure (gauge) (bar)	≤ 4,5 o. G
11	Betriebsüberdruck/Working Pressure (gauge) (bar)	≤ 3,0 o. G
12	Typ der Sicherheitseinrichtung/Type of Safety Device	N 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	+

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

## ZULASSUNGSSCHEIN

06/BAM IV.3/04/99

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1. Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW/AbfG), vom 27.09.1994, BGBl. I, S. 2705, 1994.
- 1.2. Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall), Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen, vom 14.05.1993, BAnz. Nr. 99a, 1993.
- 1.3. Im Rahmen dieser Zulassung werden die Anforderungen des Anhangs E der Zweiten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall, Teil 1), Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, vom 12.03.1991, Gemeinsames Ministerialblatt, Nr. 8, S. 139, 1991, an das Abdichtungselement mit berücksichtigt.
- 1.4. Runderlass des Niedersächsischen Ministers für Umwelt 207-62812/21- Abdichtung von Deponien für Siedlungsabfälle - vom 24.06.1988, Nds. MBl., Nr. 22, S. 632, 1988.
- 1.5. Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung - Die geordnete Ablagerung von Abfällen - vom 11.09.1992, Thüringer StAnz., Nr. 40, S. 1344, 1992.

### 2. Antragsteller und Verlegefirmen

#### 2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der KDB.

Bahnenhersteller: AGRU Kunststofftechnik GmbH  
und  
Produktionsstätte: Ing.-Pesendorfer-Str. 31  
A-4540 Bad Hall

#### 2.2. Vertrieb in Deutschland

FRANK GmbH  
Starkenburgerstraße 1  
64546 Mörfelden-Walldorf

#### 2.3. Verlegefirmen

In Anlage 2 werden die vom Antragsteller für die Herstellung des Abdichtungselementes auf der Deponiebaustelle autorisierten Verlegefirmen benannt. Die Autorisation ersetzt nicht den Nachweis der erforderlichen Erfahrung, Qualifikation und Ausstattung der Verlegefirmen, siehe Abschnitt 4.2.

Zu Hersteller, Produktionsstätte, Vertriebsfirma und Verlegefirmen siehe auch Anlage 2.

### 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstandes

Das Abdichtungselement besteht aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB), die beim Einbau in die Kombinationsdichtung zur Deponiebasis- bzw. Deponieoberflächenabdichtung im Heizkeil-Schweißverfahren durch Überlappnähte mit Prüfkanal (Anlage 14) gefügt werden.

#### 3.1. Werkstoff (Formmasse) der KDB

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

Dichte<sub>20°C</sub>: (0,932 ± 0,002) g/cm<sup>3</sup>  
Dichte<sub>100°C</sub>: (0,944 ± 0,005) g/cm<sup>3</sup>  
Schmelzindex (190/5): (2,6 ± 0,3) g/10 min  
Schmelzindex (190/5): (2,6 ± 0,4) g/10 min  
Rußgehalt: (2,2 ± 0,2) %

mit bis zu 5 % homogen zugemischtem Randstreifenmaterial aus der lfd. Produktion der zugelassenen Bahnen, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 7, Schmelzindexänderung, dieses Zulassungsscheines erfüllt werden.

Werkstoffklärung des Herstellers, siehe Anlage 4.

#### 3.2. Abmessungen der KDB

Länge: 100 m, maximale Rollenlänge  
Breite: 7,0 m  
Dicke: Nenndicke = 2,50 mm  
Einzelwert = Mittelwert (± 0,15) mm  
Alle Einzelwerte = ≥ 2,50 mm

#### 3.3. Oberflächen der KDB

Die Oberflächen der Bahn sind beidseitig glatt und mit einer Kennzeichnung gemäß Nr. 5. versehen. Die Kennzeichnung muss auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten Bahn erkennbar sein. Sie darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

#### 3.4. Produktionsstätte und Herstellungsverfahren

Die KDB ist nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren im oben genannten Werk herzustellen, siehe Anlage 2. Eine andere Produktionsstätte bedarf der besonderen Zulassung.

### 4. Anforderungen an den Zulassungsgegenstand

#### 4.1. Anforderungen an die Kunststoffdichtungsbahnen

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1241/99 und dem Prüfzeugnis K 99 1142.1 vom 27.10.1999, der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Darmstadt, 64283 Darmstadt, einer Prüfung gemäß den Anforderungen der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für die Abdichtung von Deponien und Altlasten der BAM“, 2. überarbeitete Auflage, kurz BAM-Richtlinie, der BAM unterzogen worden sind. Sie müssen damit den Anforderungen der BAM-Richtlinie entsprechen.

#### 4.2. Anforderungen an die Herstellung des Abdichtungselementes

Das Abdichtungselement (siehe Nr. 3.) muss plan aufliegend auf dem mineralischen Dichtungselement so hergestellt werden, dass spätere Auflasten (Schutz-, Drain-, Abfall- und Rekultivierungsschichten) zu dem notwendigen Pressverbund zwischen Kunststoff-Abdichtungselement und mineralischem Abdichtungselement führen.

Bei der Herstellung müssen die in der BAM-Richtlinie genannten Bestimmungen und Auflagen für den Einbau der KDB als Teil der Kombinationsdichtung eingehalten werden. Über die Herstellung der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 12 und 13 zu führen.

Das Abdichtungselement ist nur im Sinne dieses Zulassungsbescheides auf der Baustelle hergestellt, wenn es nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut wird. Die Anforderungen werden in der Empfehlung der BAM "Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

### 5. Kennzeichnung

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

06/BAM IV.3/04/99//AGRU PEHD 2,5 mm 7000 G/G/ Jahr/123456/

/Jahr/ = Herstellungsjahr; /123456/ = Interne Codierung (Produktionstag, Schicht, Rohstoffcharge) ist bei der BAM hinterlegt.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung, siehe Anlage 5, Lage der Kennzeichnung auf der KDB, siehe Anlage 6.

Jede Rolle wird mit einem Aufkleber versehen, siehe Anlage 5, auf dem die Kennzeichnung enthalten ist.

### 6. Überwachung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen bei ihrer Herstellung gemäß den Anforderungen der BAM-Richtlinie eigen- und fremdüberwacht werden, siehe auch Anlage 7. Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Eine Eigenüberwachung und Fremdprüfung ist auch bei dem Einbau der KDB in die Kombinationsdichtung durchzuführen. Dabei ist insbesondere die Einhaltung der Anforderungen für den Einbau der KDB unter Nr. 4.2. dieses Zulassungsscheines und seiner Anlagen 8 und 10 bis 16 zu überprüfen. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anlagen 15 und 16 zu führen.

Die mit der Fremdüberwachung zu beauftragenden Institutionen müssen über ausreichend qualifiziertes Personal und notwendige Prüfeinrichtungen verfügen sowie der europäischen Norm DIN EN ISO/IEC 17025 "Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien" (April 2000) (vormals DIN EN 45001) genügen.

Die mit der Fremdprüfung beim Einbau der KDB zu beauftragende Stelle muss den Anforderungen der „Richtlinie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle“ genügen.

**7. Hinweise**

- 7.1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA-Siedlungsabfall und der TA-Abfall, Teil 1. Es wird die Eignung des Abdichtungselements, hergestellt durch Fügen aus den in Nr. 3. genannten Kunststoffdichtungsbahnen, nach dem Stand der Technik bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.
- 7.2. Die Zulassung gilt nur für Abdichtungselemente nach Nr. 3., die unter Einhaltung der Nr. 4., Nr. 5. und Nr. 6. sowie der Hinweise und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheines als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Deponien gefertigt werden. Die zuständige Überwachungs-/Genehmigungsbehörde muss beim Einbau der KDB die Einhaltung der Anforderungen, Auflagen und Bestimmungen des Zulassungsscheines überwachen.
- 7.3. Änderung des Werkstoffes, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens oder des Verwendungszweckes erfordern eine neue Zulassung.
- 7.4. Die Zulassung ist an den in Nr. 2. genannten Hersteller und Fertigungsbetrieb gebunden. Sie ist nicht übertragbar. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte/Zeugnisse u. ä. der Eigen- und Fremdüberwachung. Bei der Herstellung des Zulassungsgegenstandes muss auf der Baustelle der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.
- 7.5. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

**8. Nebenbestimmungen**

- 8.1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheines beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird keine zugelassene Bahn mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen, Bestimmungen und Auflagen dieses Zulassungsscheines eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.
- 8.2. Ein Widerrufgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren der KDB oder das vom Hersteller und seinen Verlegefirmen eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies anhand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.
- 8.3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuliefern.
- 8.4. Der Zulassungsbescheid wird ferner unter der Auflage erteilt, dass der Nachweis der Fremdüberwachung zweimal jährlich durch die Übersendung einer Ausfertigung eines Überwachungsberichtes erbracht wird. Entsprechendes gilt gegenüber den zuständigen Überwachungsbehörden bezüglich des Dichtungselements für das jeweilige Deponiebauprojekt.
- 9. **Räumlicher Geltungsbereich**  
Dieser Zulassungsschein gilt gemäß 1.4. für das Land Niedersachsen und gemäß 1.5. für das Land Thüringen. Gemäß 1.2. und 1.3. kann der Zulassungsschein als Nachweis der Zulassung im Sinne der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall, Teil 1, verwendet werden.
- 10. **Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sind in jedem Fall sofort der BAM zu melden.**
- 11. **Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.**
- 12. **Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM in Berlin veröffentlicht.**

Berlin, den 03. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

im Auftrag



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




Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
„Deponietechnik“

BAM-Az.: IV.32/1241/99, 6. Ausfertigung.

**RECHTSMITTELBELEHRUNG**

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

Ist über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden worden, so kann Klage bei dem Verwaltungsgericht in Berlin 10557, Kirchstraße 7, erhoben werden.

Die Klage kann nicht vor Ablauf von 3 Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen der besonderen Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Sie kann ferner nur bis zum Ablauf eines Jahres seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Streitgegenstand bezeichnen.

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

Berlin 12205, den 03. November 2000

ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/BAM IV.3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Bahnen

Prüfgröße	Prüfverfahren*)	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	siehe Tabelle 5, 5.1.	Dichte $\rho_{\text{Formose}}$ : $(0,932 \pm 0,002) \text{ g/cm}^3$ Dichte $\rho_{\text{Formoll}}$ : $(0,944 \pm 0,005) \text{ g/cm}^3$ Festlegung gemäß Zulassungsschein 3.1
2. Schmelzindex MFR 190/5	siehe Tabelle 5, 5.2	MFR 190/5 $\rho_{\text{Formose}}$ : $(2,6 \pm 0,3) \text{ (g/10 min)}$
3. Schmelzindexänderung	siehe Tabelle 6, 6.7	$ \Delta \text{MFR}  \leq 15 \% \text{ (Tabelle 1, 1.8)}$
4. Dicke	siehe Tabelle 6, 6.1	Alle Einzelwerte $\geq 2,50 \text{ mm}$ und Einzelwert = Mittelwert $\pm 0,15 \text{ mm}$
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2	siehe Tabelle 1, 1.1, 1.2 der Richtlinie
6. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Pkt. 5
7. Masseanteil an Ruß	siehe Tabelle 1, 1.3	Rußgehalt: $(2,2 \pm 0,2) \%$
8. Homogenität der Rußverteilung	siehe Tabelle 1, 1.4	an der Dichtungsbahn
9. Maßänderung	siehe Tabelle 6, 6.8	nach 1h bei $120^\circ \text{ C}$ längs: $\leq 1,0 \%$ ; quer: $\leq 1,0 \%$
10. Wölbogendehnung	siehe Tabelle 2, 2.1	$\geq 15 \%$
11. Zugbeanspruchung, Streckspannung, Streckdehnung, Bruchdehnung**)	siehe Tabelle 6, 6.6	längs $\sigma_s \geq 15 \text{ N/mm}^2$ quer $\sigma_s \geq 15 \text{ N/mm}^2$ $\epsilon_s \geq 10 \%$ $\epsilon_s \geq 10 \%$ $\epsilon_B \geq 400 \%$ $\epsilon_B \geq 400 \%$
12. Stempeldurchdruckkraft	siehe Tabelle 2, 4.	$\geq 5,0 \text{ kN}$
15. Oxidations-Induktionszeit (OIT)	siehe Anhang Prüfvorschriften. Anlehnung an DIN ISO EN 728	bei $210^\circ \text{ C}$ $\geq 20 \text{ min}$

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

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



ANLAGE 2 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/BAM IV.3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**AGRU-PEHD-DICHTUNGSBAHNEN**

**BAHNHERSTELLER:**

AGRU Kunststofftechnik GmbH  
Ing.-Pesendorfer-Straße 31  
A-4540 Bad Hall  
Österreich

Geschäftsführer: Mag. Alois Gruber

## VERTRIEBSPARTNER:

FRANK GmbH  
Starkenburgerstraße 1  
D-64546 Mörfelden-Walldorf  
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Philipp Frank  
Hr. Gerd Metz

## AUTORISIERTE FACHVERLEGER:

UTG Umwelttechnik Großefehn  
Gesellschaft für Abwasser und Grundwasserschutz mbH  
Schmiedestraße 3  
D-26629 Großefehn  
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Friedrich Ekhoﬀ  
Hr. Rudolf Hippen  
Hr. Eilert Juilfs

UTEK Umweltschutztechnologien GmbH  
Postfach 17 54  
D-06815 Dessau  
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. DI Piehler

ISO-BAU GmbH  
Lännerspieler Straße 44  
D-63165 Mühlheim am Main  
Deutschland

Geschäftsführer: Hr. Ing. Andreas Krenn

ANLAGE 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/BAM IV.3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

## HERSTELLUNGSVERFAHREN

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden im Werk A-4540 Bad Hall, Ing.-Pesendorfer-Straße 31 im Breitschlitzextrusionsverfahren hergestellt.

Die Materialzuführung erfolgt in einem geschlossenen System mit zwischengeschalteter Trockenstation, um gegebenenfalls anhaftende Oberflächenfeuchte zu eliminieren. Im Einschneckenextruder wird das Rohmaterial durch Temperatur- und Druckaufbau plastifiziert und homogenisiert. Die Formgebung der Schmelze erfolgt durch eine beheizte Breitschlitzdüse, die mit aufwendigen Verteilungs- und Zentriersystemen ausgerüstet ist. Das ausgeprellte Extrudat wird von einem nachgeschalteten Dreivalzenkalander geläutet. In der Folge sind eine Abzugsvorrichtung, Kantenbeschnitt, Kennzeichnungsanlage und Wickelvorrichtung angeordnet.

Eine ausführliche Beschreibung des gesamten Herstellungsverfahrens wurde bei der zulassenden Stelle hinterlegt.

ANLAGE 4 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/BAM IV.3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

## WERKSTOFF

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden aus

### DOWLEX 2342 M

der DOW Deutschland Inc., D-65824 Schwalbach und min. 5 Gew.-% Masterbatch FC 7352 LD der Polyplast Müller GmbH in D-47638 Straelen hergestellt. Die Einmischung des Masterbatches erfolgt unmittelbar an der Maschine, um einen Rußgehalt im Fertigprodukt von 2,2 ± 0,2 % zu erreichen.

Dieser Werkstoff wird ohne weitere Zumischung verarbeitet, lediglich das Rückfuhrmaterial des Randstreifenbeschnittes (max. 5 %) wird in einem geschlossenen System dem Verarbeitungsprozess rückgeführt. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften werden dadurch nicht verändert.

Genaue Festlegungen über die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften und deren Toleranzgrenzen sind bei der zulassenden Behörde hinterlegt.

ANLAGE 5 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/BAM IV.3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

## KENNZEICHNUNG

Die Kennzeichnung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen erfolgt mittels einer Lasersignierung und enthält folgende Merkmalblöcke:

- Zulassungszahl: 06/BAM IV.3/04/99  
- Herstellerkennzeichen: AGRU

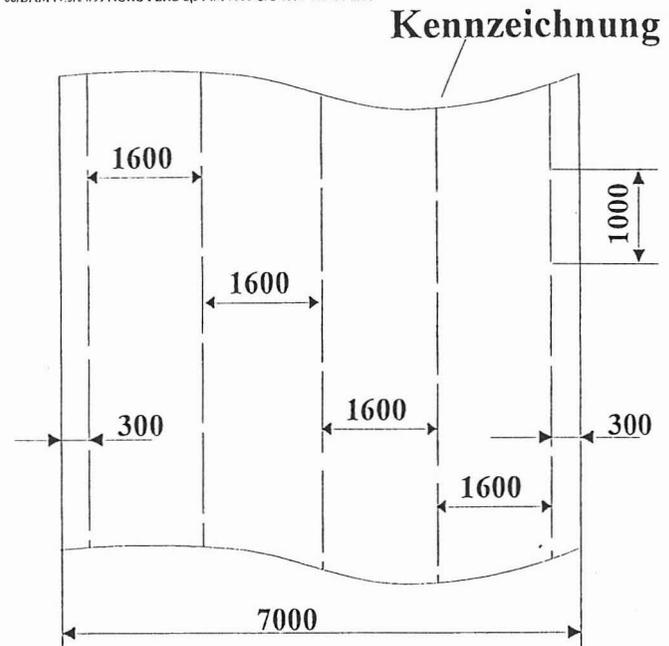
- Werkstoffbezeichnung: PEHD
- Nennstärke: 2,5 mm
- Breite: 7000
- Typenbezeichnung: G/G
- Produktionsjahr: 1999
- interne Codierung: z. B. 123456
- (Produktionstag, Schicht, Rohstoffcharge)
- Laufmeterangabe: ... m
- (gegebenenfalls weitere Überwachungskennzeichen)

Darüber hinaus wird jede Rolle mit einer Rollnummer beschriftet, um eine Rückverfolgbarkeit zur Dokumentation der Produktion und der Eigenüberwachung zu gewährleisten. Die an der Rollenaufseite angebrachte Lieferetikette ist in Anlage 9 dargestellt. Die Codierungsschlüssel der Seriennummer und der Rollnummern wurden bei der zulassenden Behörde hinterlegt.

ANLAGE 6 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/BAM IV.3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

## ANORDNUNG DER KENNZEICHNUNG

06/BAM IV.3/04/99 AGRU PEHD 2,5 MM 7000 G/G 1999 123456 ... m



ANLAGE 7 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/BAM IV.3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

## QUALITÄTSSICHERUNG DER AGRU-PEHD-DICHTUNGSBAHNEN

### 1. EIGENÜBERWACHUNG DER BAHNHERSTELLUNG

#### 1.1 Rohstoffeingangskontrolle

##### 1.1.1 PE-Grundmaterial

Bei jeder Lieferung werden vor Entladen des Fahrzeuges folgende Kriterien überprüft:

- Kontrolle des Herstellerwerkzeugnisses
- Prüfung des Schmelzindex
- Dichte stichprobenweise
- Prüfung der Feuchte
- optische Kontrolle hinsichtlich eventueller Verunreinigungen

##### 1.1.2 Masterbatch

- Am Masterbatch wird für jede Lieferung überprüft:
- Identifikation (Herstellerwerkzeugnis, Chargennummer)
  - Feuchte
  - Schüttdichte
  - optische Kontrolle

Erst nach Abschluß aller Prüfungen und positiver Ergebnisse wird die Sendung zur Entladung freigegeben.

#### 1.2 Fertigungskontrolle

Die Eigenüberwachung der Bahnenproduktion erfolgt in Übereinstimmung mit dem abgeschlossenen Fremdüberwachungsvertrag.

Die Häufigkeiten und Einzelheiten der Eigenüberwachung erfolgen gemäß der jeweils gültigen Fassung der

der BAM

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung werden regelmäßig dem fremdüberwachenden Institut zur Einsicht und Kontrolle vorgelegt. Diese Daten werden über 20 Jahre so archiviert, daß jederzeit eine Zuordnung der Prüfergebnisse zu einer Liefereinheit möglich ist. Auf Verlangen werden diese Ergebnisse in Form von Zertifikaten oder Werkzeugzeugnissen nach DIN/EN 10204-3 1 B dokumentiert.

## DARSTELLUNG DER ROLLENAUFKLEBER



Material Material	Dowlex 2342 M	Auftrag Order	UFG
Dicke Thickness	2.5 mm G/G		
Länge Length	100 l.m	Breite Width	7000 mm
Rollen Nr. No. of Roll	R III-9/08/41		
Charge Batch	821085	Datum Date	26.02.1999
Prüfnorm Test Standard	BAM-Richtlinie		

## 2. FREMDÜBERWACHUNG

### 2.1 Fremdüberwachung der Bahnerstellung

Die Fremdüberwachung des zugelassenen Produktes erfolgt auf Basis eines Überwachungsvertrages zwischen AGRU einerseits und der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Darmstadt, Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt andererseits. Darin ist die halbjährliche Probenentnahme und Überprüfung der Bahn und der Eigenüberwachung festgestellt.

### 2.2 Fremdüberwachung der Verlegung

Hier werden durch den Bauträger/Bauherr bzw. zuständige Behörden neutrale Institute oder Sachverständige mit der Überwachung beim Einbau betraut.

ANLAGE 8 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/BAM IV.3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

ANLAGE 10 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/BAM IV.3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

## LAGERUNG

Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen werden werkseitig unter größter Sorgfalt gelagert, sodaß Verformungen und Beschädigungen der Rollen vermieden werden. Die Rollen werden im Werk auf planem Boden so gelagert, daß die maximale Auflast der darüberliegenden Rollen keine Beschädigungen verursachen kann. Die autorisierten Verleger sind angewiesen, bei der Lagerung auf der Baustelle ebenfalls entsprechende Sorgfalt walten zu lassen. Die maximale Stapelhöhe darf fünf Rollen nicht übersteigen.

## TRANSPORT

Der innerbetriebliche Transport der PEHD-Dichtungsbahnenrollen wird mittels speziell ausgerüsteten Gabelstapler und Kräne durchgeführt, sodaß auf die Dichtungsbahn keine punktuellen Belastungen wirken können. Die AGRU-PEHD-Dichtungsbahn wird ab Werk mittels entsprechend ausgerüsteten LKW's zur Baustelle transportiert. Der Transport auf der Baustelle selbst erfolgt durch Arbeitsgeräte mit entsprechenden Hebeträgern, die in der Lage sind, die Rollen beschädigungsfrei bis zum endgültigen Verlegeort zu transportieren.

Die notwendigen Maßnahmen für Lagerung und Transport der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen auf der Baustelle sind in einem Merkblatt zusammengefaßt, das sowohl den Frachtern als auch den Vertragspartnern zur Verfügung steht (siehe Anlage 8/2).

## MERKBLATT

Für Transport und Lagerung von  
AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen

### TRANSPORT

Abhängig von Rollengewicht und max. Zuladung werden bis zu 16 Rollen auf einem LKW transportiert. Die Verladung im Werk erfolgt durch speziell ausgerüstete Hubstapler und Kräne. Die Rollen sind so zu verankern, daß ausgeschlossen ist, daß die Rollen beschädigt werden.

An der Baustelle sind befestigte Fahrwege zum Zwischenlagerplatz vorzusehen. Der Transport an der Baustelle erfolgt durch Arbeitsgeräte mit entsprechenden Hebeträgern, die in der Lage sind, die Rollen beschädigungsfrei zum endgültigen Verlegeort zu transportieren. Keinesfalls dürfen die Rollen am Boden geschleift werden.

### LAGERUNG

Für die Zwischenlagerung der Dichtungsbahnenrollen auf der Baustelle ist ein Lagerplatz vorzusehen, der folgende Kriterien erfüllt

- Breite mind 8,0 m
- ebener, steinfreier Untergrund (Sandplanum, Betondecke o.ä.)
- geschützt gegen mechanische Beschädigung

Die Länge des vorbereiteten Lagerplatzes ergibt sich grundsätzlich aus der voraussichtlich zu lagernden Menge, wobei aufgrund der vorzusehenden Möglichkeit der Anfertigung von Teillängen (zuschneiden) mind. 25 m vorzusehen sind. Die max. Stapelhöhe soll fünf Lagen (versetzt angeordnet) nicht übersteigen.

Bei der Lagerung ist ebenfalls darauf zu achten, daß die Bahnen nicht beschädigt werden oder eine wesentliche Verformung erleiden. Eventuell beschädigte Stellen sind zu kennzeichnen und dem Verleger unter Angabe der Rollennummer unverzüglich bekanntzugeben. Die Entscheidung, ob die Rolle verlegt werden kann, liegt beim örtlichen Fremdüberwacher für die KDB.

## VORAUSSETZUNG FÜR DIE VERLEGUNG

Um eine sachgerechte Verlegung und Verschweißung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahn zu gewährleisten, sind grundsätzlich die in der gültigen Fassung der BAM-Richtlinie festgelegten Kriterien zu erfüllen.

- Das Deponie-Rohplanum darf nicht mehr als +/- 5 cm von der projektierten Höhe abweichen und muß geodätisch abgenommen werden.
- Als unterste Bauwerktemperatur sind + 5° C notwendig.
- Als bodenmechanische Anforderung sind zu erwartende Setzmulden im Hinblick auf das biaxiale Dehnungsverhalten der Dichtungsbahn unter Beachtung eines Sicherheitsfaktors zu berücksichtigen. Eventuell auftretende Setzungen dürfen auf Dauer an der Dichtungsbahn keine größeren biaxialen Verformungen als 3 % verursachen. Durch geeignete Materialauswahl und Einbaumethoden ist sicherzustellen, daß in der Oberfläche keine Körner mit einem Durchmesser > 10 mm vorhanden sind.
- Die einzusetzenden Arbeitsgeräte dürfen keine nachhaltige Beschädigung der Bettungslage verursachen.
- Das Planum muß frei von un stetigen oder abrupten Änderungen in der Oberfläche sein. Stufen von maximal 0,5 cm können geduldet werden. Unter einer auf dem Planum aufliegenden 4-m-Latte (Richtscheit) dürfen max. 2 cm Luft sein.
- Eine Verlegung der KDB erfolgt nur, wenn der Fremdüberwacher für den Einbau der KDB bestätigt, daß die vorgenannten Mindestanforderungen eingehalten sind.

ANLAGE 11 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/BAM IV.3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

## QUALITÄTSSICHERUNG BEI DER VERLEGUNG

Die Eigenüberwachung der Dichtungsbahnen wird als Eingangskontrolle auf der Baustelle durch den Verleger in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers durchgeführt.

Bei der Anlieferung der Dichtungsbahnen wird

- die Vollständigkeit des Lieferprotokolls
- der Lieferzustand der Dichtungsbahnen
- der korrekte Ablade- und Zwischenlagerungsvorgang
- die Ergebnisse der Eigenüberwachung des Herstellers anhand des Werkzeugzeugnisses

kontrolliert

Die Abmessung der Dichtungsbahnen wird bereits durch den Hersteller durchgeführt und in den Werkzeugzeugnissen dokumentiert, sodaß auf eine weitere Überprüfung durch den Verleger verzichtet werden kann.

### VERLEGUNG

Die Verlegung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen kann nur durch qualifizierte Fachverleger (siehe 4.2) gemäß der Empfehlung der BAM für "Fachbetriebe für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen" erfolgen.

Vor Beginn der Verlegung wird eine Freigabe des Planums angefordert und durch den Fremdüberwacher gemeinsam mit dem Organ der örtlichen Bauleitung ein Abnahmeprotokoll erstellt. Beim Ausrollen der Bahnen werden diese auf

- eventuelle mechanische Beschädigungen
- Planlage
- Kantengeradheit

kontrolliert

Werden Abweichungen von den Anforderungen festgestellt, ist nach den Anweisungen des Fremdüberwachers für die Verlegung der KDB zu verfahren.

## FÜGEARBEITEN

Grundsätzlich werden im Deponiebereich bei der Verlegung von AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen nur Heizkeilschweißnähte mit Prüfkanal ausgeführt. Der Anteil an Extrusionsnähten ist möglichst gering zu halten und nur dann anzuwenden, wenn eine Heizkeilschweißnaht bautechnisch nicht durchführbar ist.

### HEIZKEILSCHWEISSNÄHTE:

Für die Verschweißung der AGRU-PEHD-Dichtungsbahnen im Deponiebereich werden aufzeichnende Heizkeilschweißmaschinen verwendet. Diese Geräte sind mobil und wurden für den speziellen Einsatz im Deponiebau mit PEHD-Dichtungsbahnen konzipiert.

Beim Schweißvorgang werden die Oberflächen der beiden zu fügenden Dichtungsbahnen mittels elektrisch beheiztem Schweißkeil auf die für den Werkstoff notwendige Schweißtemperatur erwärmt. Die eingestellte Temperatur wird über Temperaturfühler kontinuierlich gemessen und durch einen Regelkreis konstant gehalten. Beim Durchlauf der zu verschweißenden Dichtungsbahnen zwischen zwei verstellbaren Transportrollen werden die beiden Bahnen zusammengedrückt und somit verschweißt.

Die Heizkeiltemperatur und die Durchlauf- (= Vershub-) -geschwindigkeit werden mittels einer elektronischen Steuereinheit geregelt.

Der Anpreßdruck wird je nach Dicke und Materialtype manuell am Gerät eingestellt.

## PRÜFUNG DER SCHWEISSVERBINDUNGEN analog zu DVS 2225/Teile 1 und 2

### 1. HEIZKEIL-DOPPELSNÄHTE

Jede ausgeführte Schweißnaht ist nach Abkühlen auf Umgebungstemperatur vorerst optisch nach folgenden Kriterien zu beurteilen

- einwandfreie Ausbildung des Prüfkanals
- gleichmäßige Überlappung der beiden zu verschweißenden Bahnen über die gesamte Schweißlänge

Im Anschluß daran ist jede Schweißnaht mit Prüfkanal mittels Druckluft zu prüfen. Dazu werden die beiden Enden des Prüfkanals mit entsprechendem Prüfnippel aus PEHD verschlossen und die dazu erforderlichen Geräte (Druckluftanschluß und Prüfmanometer) angebracht.

Der Prüfdruck ist temperaturabhängig, daher ist dafür Sorge zu tragen, daß die Temperatur während des Prüfvorganges konstant gehalten wird.

Oberflächentemperatur der Bahnen	Prüfdruck
bis 20° C	5 bar
20 bis 40° C	4 bar
40 bis 55° C	3 bar

Für die Dauer von 10 Minuten ab Erreichen der Druckkonstanz darf der Prüfdruck um nicht mehr als 10 % abfallen.

Eventuelle Fehlstellen können bei negativem Ergebnis der Druckprüfung der Dokumentation am Heizkeilschweißgerät rasch gezeigt und in Absprache mit dem Fremdüberwacher entsprechend saniert werden.

### 2. EXTRUSIONSSCHWEISSUNGEN

Die Extrusionsschweißungen werden mittels einer Vakuumprüfung kontrolliert, wobei eine Sauglocke, die mit einer Vakuumpumpe über ein Schlauchsystem verbunden ist, angewendet wird.

Nach der Konditionierung und einer optischen Kontrolle (wie unter Pkt. 1 beschrieben) werden die Schweißbereiche mit einer geeigneten Leckflüssigkeit benetzt, die Vakuumlocke aufgesetzt und ein Unterdruck von 0,2 bis 0,4 MPa aufgebracht.

Bei eventuellen Fehlstellen in der Extrusionsschweißung entstehen durch die Leckflüssigkeit Blasen. Eine entsprechende Sanierung in Absprache mit dem Fremdüberwacher und eine erneute Vakuumprüfung sind durchzuführen.

Die zur Anwendung kommenden Leckflüssigkeiten (Seifenlaugen) bewirken nach Auskunft des Rohstoffherstellers keine Spannungsrisse in den Schweißnähten.

Generell sind alle Prüfungen an den Schweißnähten zu dokumentieren und an den Bahnen zu kennzeichnen. Eine Eintragung in den Verlege- bzw. Bestandsplan ist notwendig.

Etwasige Sanierungsmaßnahmen an den verschweißten Dichtungsbahnen sind in der oben beschriebenen Weise neuerlich zu überprüfen.

## DOKUMENTATION DER VERSCHWEISSUNG

Die beschriebenen Heizkeilschweißgeräte sind mit einer kontinuierlichen Datenaufzeichnung (ca. im 1-Sekundentakt) von folgenden Parametern ausgerüstet:

- Heizkeiltemperatur und deren Abweichung
- Anpreßdruck und dessen Abweichung
- Vershubgeschwindigkeit und deren Abweichung

Die Schweißparameter werden etwa im Sekundentakt in den Computer eingelesen und auf Datenträger abgespeichert. Zusätzlich werden am Beginn des Datensatzes noch Datum, Uhrzeit, Baustelle, Name des Schweißers und Abfrageintervall abgespeichert. Diese Datenaufzeichnung ist unabhängig von der Gerätersteuerung.

Aufgrund dieser ausführlichen Dokumentation ist gewährleistet, daß bei Parameterabweichungen, die außerhalb der vorgegebenen Toleranzen liegen, eine genaue Örtung des mangelhaften Bereiches der Schweißnaht durchgeführt werden kann. Darüber hinaus stellt diese Dokumentation, die sowohl auf ein Diskettenlaufwerk abgespeichert, als auch entsprechend in Protokollform ausgedruckt werden kann, einen hohen Sicherheitsfaktor von Ablichtungsmaßnahmen im Deponiebau dar. Diese Dokumentation wird dem Betreiber zur Verfügung gestellt, der diese 20 Jahre zu archivieren hat.

In Zusammenarbeit mit der örtlichen Fremdüberwachung an der Baustelle können daher sämtliche Verschweißarbeiten lückenlos kontrolliert und dokumentiert werden sowie Abweichungen von den vorgegebenen Parametertoleranzen erkannt und gegebenenfalls behoben werden.

Die Standardparameter und deren zulässige Abweichungen sind bei der zulassenden Behörde hinterlegt.

Bei den zu verwendenden aufzeichnenden Heizkeilschweißgeräten werden alle Positionen, wie Zeitpunkt der Schweißung, Temperatur des Heizkeils, Andruckkraft der Rollen, Geschwindigkeit der Maschine, Spannung der Stromversorgung, laufende Meter in der Schweißnaht, im Sekundentakt abgefragt und auf Diskette aufgezeichnet. Diese Werte sind verfügbar und werden im Display der Kontrollstation graphisch und numerisch angezeigt.

Nach Beendigung der Schweißung kann ein Protokoll gedruckt werden, in dem jeder Meßwert, der außerhalb der Parameterfenster liegt, eine Zeile ergibt. Dies wird sicher im Einfahrbereich sowie beim Verlassen der Bahn der Fall sein. Ab dieser ca. 30 bis 50 cm Ein- und Ausfahrstrecke sollte aber ein kontinuierliches Schweißen innerhalb der Parameterfenster erfolgen. Das bedeutet, daß bei einwandfreiem Lauf der Maschine keine Ausdrücke erfolgen, andernfalls liegt hier eine Abweichung vor, die zu überprüfen ist. An- und Auslauf sind durch Geschwindigkeits- und Druckabweichungen gekennzeichnet und daher im Ausdruck einwandfrei zu identifizieren.

Die Firma AGRU sowie die genannten Fachverleger sind verpflichtet, bei der Verlegung gemäß BAM-Zulassung Schweißungen an Regelnähten nur mit Schweißautomaten mit dieser Ausrüstung vorzunehmen und dem Fremdüberwacher Disketten in auswertbarer Form zu überlassen. Die Aufbewahrungszeit beträgt 20 Jahre.

ANLAGE 12      ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/BAM IV.3/4/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Schweißprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.
Bauvorhaben					Dichtungsbahn					
Verlegefirma					Hersteller					
Schweißer					Nennstärke in mm					
Schweißmaschine					Rohstoff					
Nah-Nr.										
	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende		
Uhrzeit										
Witterungsbedingungen										
allgemein (Bewölkung/Wind)										
Lufttemperatur in °C										
rel. Luftfeuchte in %										
Zustand der Dichtungsbahnen										
Oberfläche allgemein										
Schweißbereich										
Oberflächentemperatur in °C										
Schweißparameter										
Heizkeiltemperatur in °C	Einstellung									
	Messung									
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung									
	Messung									
Geschwindigkeit in m/min	Einstellung									
	Messung									
Fügekraft in N	Einstellung									
	Messung									
Schweißnahtprobe										
Probenschweißung	Nr.									
Probenahme aus der Naht	Nr.									
Bemerkungen										
Schweißer	Bauleitung (Auftraggeber)				Fremdüberwacher					
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	

Schweißprotokoll für Auftragnähte										Nr.
Bauvorhaben					Dichtungsbahn					
Verlegefirma					Hersteller					
Schweißer					Nennstärke in mm					
Schweißmaschine					Rohstoff					
Nah-Nr.										
	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende		
Uhrzeit										
Witterungsbedingungen										
allgemein (Bewölkung/Wind)										
Lufttemperatur in °C										
rel. Luftfeuchte in %										
Zustand der Dichtungsbahnen										
Oberfläche allgemein										
Schweißbereich										
Oberflächentemperatur in °C										
Schweißzusatz										

Schweißparameter					
Extrudattemperatur in °C	Einstellung				
	Messung				
Heizlufttemperatur in °C	Einstellung				
	Messung				
Schweißnahtprobe					
Probeschweißung - Anfang	Nr.				
Probeschweißung - Ende	Nr.				
Bemerkungen					
Schweißer		Bauleitung (Auftraggeber)		Fremdüberwacher	
Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift	Datum	Unterschrift

ANLAGE 13 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/RAM IV/3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

ANLAGE 15 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/RAM IV/3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Prüfprotokoll für Überlappnähte mit Prüfkanal										Nr.		
Baumaterial:					Verleger:							
Dichtungsbahn:					Nennstärke:					mm		
Fügeverfahren:					Name Nr.:							
I. Äußere Beschaffenheit												
Station	Nahverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen	Bemerkung								
II. Abmessungen (mm)												
$35_{s1} = (s_1 + s_2) - d_1$ $35_{s2} = (s_2 + s_3) - d_2$												
Station	$s_1$	$s_2$	$d_1$	$d_2$	$s_3$	$d_3$	$d_4$	$s_4 - d_4$	$d_5$	$35_{s1}$	$35_{s2}$	Bemerkung
III. Festigkeit im Schälerversuch												
O mit Kraftanzeige O ohne Kraftanzeige												
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten	Beurteilung	Bemerkung							
IV. Dichtigkeit - Druckluftprüfung -												
Station	Pulparameter: Druck _____ bar		Dauer _____ min		Temperatur der Bahn: _____ °C		Druckabfall: $\leq 10\%$		Bemerkung			
	Brücke $b_1$	Puffregler	Probe	Probe	Differenz	Zeit						
	Uhrzeit	bar	Uhrzeit	bar	bar	Zeit						
Datum	Verleger		Bauleitung (Auftraggeber)		Fremdüberwacher							
Unterschrift												

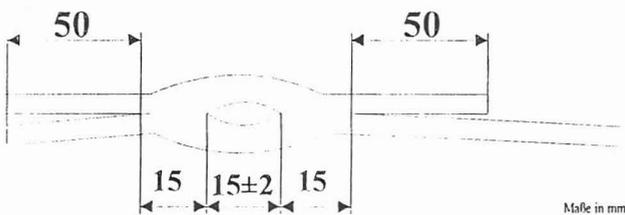
ANLAGE 16 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/RAM IV/3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

PRÜF- UND NACHPRÜFUNGSANLEITUNG OBJEKT: QUALITÄT IIR, ..... von ..... DITLERN DAUER IIR: PLÄTTER: VERLEGER IIR:	Verleger	
	Auftraggeber	
	Datum	
	Luft-Temperatur C	
	Ergebnis: bzw. Druckänderung Beurteilung	
	Druck nach 10 Minuten bar	
	Druck am Anfang bar	
	Prüf-methode	
	IIR IIR, IIR-Länge	
	Die visuelle Kontrolle der Oberflächengüte zur Aufnahme der Ablichtung zwischen den IIR: ..... und IIR: ..... ist erfolgt. Die visuelle Kontrolle der Ablichtungsfläche zwischen den IIR: ..... und IIR: ..... ist erfolgt.	

ANLAGE 14 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
06/RAM IV/3/04/99  
BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**SCHWEISSNAHTGEOMETRIE**

Die Heizkeilschweißnaht gewährleisten eine Geometrie gemäß nachfolgender Skizze, sodaß als Mittelwert für die Breite des wirksamen Prüfkanals 15 mm angenommen werden kann.



Maße in mm

Prüfprotokoll für Auftragsnähte										Nr.	
Baumaterial:					Verleger:						
Dichtungsbahn:					Nennstärke:					mm	
Fügeverfahren:					Name Nr.:						
I. Äußere Beschaffenheit											
Station	Nahverlauf	Wulstausbildung	Kerben und Riefen	Bemerkung							
II. Abmessungen (mm)											
$t_{1,4} = d_1 (100 + d_1)$											
Station	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$d_6$	$d_7$	$t_{1,4}$	Bemerkung		
III. Festigkeit im Schälerversuch											
O mit Kraftanzeige O ohne Kraftanzeige											
Station	Probenbreite (mm)	Höchstkraft (N)	Verformungs- und Versagensverhalten	Beurteilung	Bemerkung						
IV. Dichtigkeit											
Station	Vakuum	Höchstspannung		Bemerkung							
	Unterdruck	bar	Geräte:								
	Zeitraum:	Spannung									
Datum	Verleger		Bauleitung (Auftraggeber)		Fremdüberwacher						
Unterschrift											

# Nachträge

## 8. Nachtrag zum ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM 3.12/01/89

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG  
Werk Tönisberg  
Windmühlenweg 4  
47906 Kempen/Tönisberg

### Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

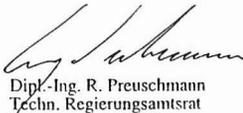
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

## 8. Nachtrag zum ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM 3.6/01/91

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG  
Werk Tönisberg  
Windmühlenweg 4  
47906 Kempen/Tönisberg

### Nachtrag

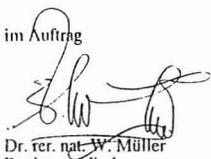
Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

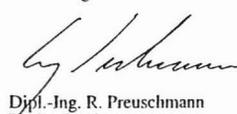
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

## 8. Nachtrag zum ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM 3.6/02/91

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG  
Werk Tönisberg  
Windmühlenweg 4  
47906 Kempen/Tönisberg

### Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

## 8. Nachtrag zum ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM 3.6/03/91

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG  
Werk Tönisberg  
Windmühlenweg 4  
47906 Kempen/Tönisberg

### Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

## 6. Nachtrag zum ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM 3.6/08/91

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG  
Werk Tönisberg  
Windmühlenweg 4  
47906 Kempen/Tönisberg

### Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag  


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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

6. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM 8.3/03/93

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG  
Werk Tönisberg  
Windmühlenweg 4  
47906 Kempen/Tönisberg

Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag  


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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

6. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM 8.3/17/93

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

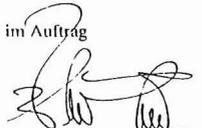
Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag  


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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

6. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM 8.3/20/93

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag  


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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

5. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM 8.3/08/94

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG  
Werk Tönisberg  
Windmühlenweg 4  
47906 Kempen/Tönisberg

Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag  


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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

6. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM 8.3/18/94

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

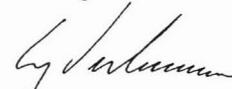
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
„Deponietechnik“

2. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

11/BAM IV.3/01/96

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

**Antragsteller** National Seal Company  
Farnsworth Center  
1245 Corporate Blvd.  
USA – Aurora, IL 60504

**Nachtrag**

Die Firma National Seal Company hat ihre Tätigkeit mit dem 05.01.2000 eingestellt. Die Zulassung läuft daher zum 31.12.2000 aus. Danach darf diese Dichtungsbahn nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
„Deponietechnik“

2. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

11/BAM IV.3/02/96

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

**Antragsteller** National Seal Company  
Farnsworth Center  
1245 Corporate Blvd.  
USA – Aurora, IL 60504

**Nachtrag**

Die Firma National Seal Company hat ihre Tätigkeit mit dem 05.01.2000 eingestellt. Die Zulassung läuft daher zum 31.12.2000 aus. Danach darf diese Dichtungsbahn nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

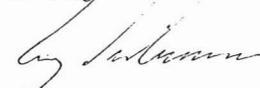
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
„Deponietechnik“

2. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

11/BAM IV.3/03/96

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

**Antragsteller** National Seal Company  
Farnsworth Center  
1245 Corporate Blvd.  
USA – Aurora, IL 60504

**Nachtrag**

Die Firma National Seal Company hat ihre Tätigkeit mit dem 05.01.2000 eingestellt. Die Zulassung läuft daher zum 31.12.2000 aus. Danach darf diese Dichtungsbahn nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
„Deponietechnik“

2. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

11/BAM IV.3/04/96

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

**Antragsteller** National Seal Company  
Farnsworth Center  
1245 Corporate Blvd.  
USA – Aurora, IL 60504

**Nachtrag**

Die Firma National Seal Company hat ihre Tätigkeit mit dem 05.01.2000 eingestellt. Die Zulassung läuft daher zum 31.12.2000 aus. Danach darf diese Dichtungsbahn nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

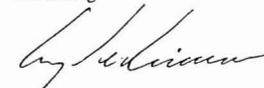
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
„Deponietechnik“

2. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

08/BAM IV.3/05/96

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

**Antragsteller** Naue Fasertechnik GmbH & Co. KG  
Werk Tönisberg  
Windmühlenweg 4  
47906 Kempen/Tönisberg

**Nachtrag**

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

2. Nachtrag zum

ZULASSUNGSSCHEIN

02/BAM IV.3/09/96

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller

Juta a. s.  
Dukelská 417  
54415 Dvur Králové n. L.  
Tschechische Republik

Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung ist damit zu diesem Zeitpunkt erloschen. Danach dürfen aus Lagerbeständen produzierte Dichtungsbahnen nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

ZULASSUNGSSCHEIN

11/BAM IV.3/12/96

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller

National Seal Company  
Farnsworth Center  
1245 Corporate Blvd.  
USA - Aurora, IL 60504

Nachtrag

Die Firma National Seal Company hat ihre Tätigkeit mit dem 05.01.2000 eingestellt. Die Zulassung läuft daher zum 31.12.2000 aus. Danach darf diese Dichtungsbahn nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
„Deponietechnik“

ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/01/97

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller

GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

2. Nachtrag zum

ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/02/97

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller

GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

2. Nachtrag zum

ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/05/97

für ein Abdichtungselement, gefügt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller

GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden.

Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

2. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/06/97

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

### Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden. Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

2. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/07/97

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

### Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden. Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

2. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

13/BAM IV.3/08/97

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller GSE Lining Technology GmbH  
Buxtehuder Straße 112  
21073 Hamburg

### Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden. Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

1. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

06/BAM IV.3/10/97

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller AGRU – Alois Gruber GmbH  
Ing.-Pesendorfer-Straße 31  
A-4540 Bad Hall  
Österreich

### Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden. Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

1. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

06/BAM IV.3/11/97

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller AGRU – Alois Gruber GmbH  
Ing.-Pesendorfer-Straße 31  
A-4540 Bad Hall  
Österreich

### Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden. Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

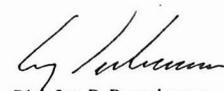
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

1. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

06/BAM IV.3/12/97

für ein Abdichtungselement, gefertigt aus Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) als Bestandteil einer Kombinationsdichtung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien für Siedlungs- und Sonderabfälle.

Antragsteller AGRU – Alois Gruber GmbH  
Ing.-Pesendorfer-Straße 31  
A-4540 Bad Hall  
Österreich

### Nachtrag

Die Produktion der Formmasse Vestolen A 3512 R wurde zum Ende des Jahres 1999 eingestellt. Die Zulassung läuft zum 31.12.2000 aus, da noch Dichtungsbahnen aus Lagerbeständen produziert werden können. Danach darf diese Dichtungsbahn aber nur noch mit Zustimmung der Zulassungsstelle im Einzelfall als BAM-zugelassen eingebaut werden. Dieses Schreiben ist Bestandteil des Zulassungsscheins und muss diesem beigelegt werden.

Berlin, den 06. November 2000

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG  
(B A M)

im Auftrag

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



im Auftrag

  
Dipl.-Ing. R. Preuschmann  
Techn. Regierungsamtsrat  
Laboratorium IV.32  
"Deponietechnik"

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

Die Veröffentlichung dieser Zulassungen ist in tabellarischer Form nach Verpackungs- und IBC-Bauarten gegliedert. Bei den Verpackungsbauarten gibt es folgende Grobgliederung gemäß der 1. Ziffer der UN-Kennzeichnung bzw. der Verpackungsart:

- 0 Feinstblechverpackung.
- 1 Faß,
- 2 Holzfaß,
- 3 Kanister,
- 4 Kiste,
- 5 Sack,
- 6 Kombinationsverpackung,

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

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

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

Bei den IBC gibt es folgende Grobgliederung gemäß den ersten 2 Ziffern der UN-Kennzeichnung bzw. der IBC-Art:

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

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

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

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

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

**1. Juli bis 15. November 2000**

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstell.- Datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein-Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer Identification
<b>0A1 Feinstblechverpackung aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel / Light gauge metal packaging non-removable-head</b>				
BZA 8516 /0A1 2. Neufassung	10.08.2000	RID/ADR/0A1/Y/110/./. D/BAM8516-SLW	Impress GmbH & Co. oHG Braunschweiger Str. 26 38723 Seesen	SLW
<b>0A2 Feinstblechverpackung aus Stahl mit abnehmbarem Deckel / Light gauge metal packaging removable-head</b>				
D/BAM 4946 /0A2 3. Neufassung	11.07.2000	RID/ADR/0A2/Z/100/./. D/BAM4946-SLW	Impress GmbH & Co. oHG Braunschweiger Str. 26 38723 Seesen	SLW
<b>1A1 Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel / Steel drums non-removable head</b>				
D/BAM 5613 /1A1 1. Neufassung	16.08.2000	UN1A1/X1.5/250/./. D/BAM5613-TS	Apparatebau Salzkotten GmbH Ferdinand-Henze-Str. 9 33154 Salzkotten	TS
D/BAM 6168 /1A1	04.07.2000	UN1A1/X/300/./ D/BAM6168- WINKEL	Hermann Winkel Fangdieckstr. 79 22547 Hamburg	WINKEL
D/BAM 6235 /1A1	27.09.2000	UN1A1W/X/470/./. D/BAM6235-GHC	GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH Ruhrstraße 113 22761 Hamburg	GHC
D/BAM 6236 /1A1	27.09.2000	UN1A1/X/4200/./. D/BAM6236-GHC	GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH Ruhrstraße 113 22761 Hamburg	GHC
<b>1A1W Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel (abweichende Spezifikation) / Steel drums non-removable head (deviating specification)</b>				
D/BAM 6217 /1A1W	27.09.2000	UN1A1W/X/430/./. D/BAM6217-GHC	GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH Ruhrstraße 113 22761 Hamburg	GHC
D/BAM 6274 /1A1W	10.11.2000	UN1A1W/X/2400/./. D/BAM6274-*)	Fahrzeugfabrik Franz Richter GmbH & Co. KG Daimlerstr. 12 59229 Ahlen	RI CM
D/BAM 6276 /1A1W	13.11.2000	UN1A1W/X/2400/./. D/BAM6276-*)	Fahrzeugfabrik Franz Richter GmbH & Co. KG Daimlerstr. 12 59229 Ahlen	RI CM
D/BAM 6277 /1A1W	13.11.2000	UN1A1W/X/1300/./. D/BAM6277-**)	Fahrzeugfabrik Franz Richter GmbH & Co. KG Daimlerstr. 12 59229 Ahlen	RI CM
D/BAM 6279 /1A1W	13.11.2000	1A1W/X/2400/./. D/BAM6279-**)	Fahrzeugfabrik Franz Richter GmbH & Co. KG Daimlerstr. 12 59229 Ahlen	RI CM
<b>1A2 Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel / Steel drums removable head</b>				
D/BAM 2921 /1A2 3. Neufassung	05.10.2000	UN1A2/Y/100/./ D/BAM2921- SI	Siepe GmbH Hüttenstr.185 50170 Kerpen-Sindorf	SI
D/BAM 4123 /1A2 2. Neufassung	28.07.2000	UN1A2/Y/100/./ D/BAM4123- KHV	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen	KHV KHV
D/BAM 4945 /1A2 3. Neufassung	11.07.2000	UN1A2/Z/100/./ D/BAM4945- SLW	Impress GmbH & Co. oHG Braunschweiger Str. 26 38723 Seesen	SLW
D/BAM 5712 /1A2 1. Neufassung	21.08.2000	UN1A2/X260Y380/S/./. D/BAM5712-IS	InfraServ GmbH & Co. Höchst KG Industriepark Höchst Gebäude D 207 65926 Frankfurt am Main	IS
D/BAM 5758 /1A2 1. Neufassung	31.08.2000	UN1A2/Y/140/./ D/BAM5758- VL UN1A2/Y/100/./ D/BAM5758- VL UN1A2/Y288/S/./ D/BAM5758-VL	Van Leer Verpackungen GmbH & Co. KG Wassertor 13 57439 Attendorn	VL VL VL
D/BAM 6173 /1A2	05.07.2000	UN1A2/X250/S/./. D/BAM6173-VL	Van Leer Verpackungen GmbH & Co. KG Wassertor 13 57439 Attendorn	VL VL VL

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstell.- Datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein-Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer Identification
<b>1A2 Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel / Steel drums removable head</b>				
D/BAM 6177 / 1A2	14.07.2000	UN1A2/X320/S/./ D/BAM6177-BS	Siepe GmbH Hüttenstr.185 50170 Kerpen-Sindorf	BS
D/BAM 6193 / 1A2	14.08.2000	UN 1A2/X180/S/./ D/BAM6193-FBM	FASSBUSCH GmbH & Co. Ernst-Abbe-Straße 5 56743 Mendig	FBM
D/BAM 6202 / 1A2	15.08.2000	UN1A2/Y380/S/./ D/BAM6202-HEV	Hemeyer Verpackungen GmbH Werk Lauterberg Scharzfelder Str. 18-22 37431 Bad Lauterberg	HEV HEV
D/BAM 6203 / 1A2	15.08.2000	UN1A2/Y/100/./ D/BAM6203- HEV	Hemeyer Verpackungen GmbH Werk Lauterberg Scharzfelder Str. 18-22 37431 Bad Lauterberg	HEV HEV
D/BAM 6224 / 1A2	21.09.2000	UN1A2/X250/S/./ D/BAM6224-GKB	Gerhard Klein Otto-Bögeholz-Str. 1a 38112 Braunschweig	GKB
D/BAM 6261 / 1A2	02.11.2000	UN1A2/X250/S/./ D/BAM6261-SWS UN1A2/Y300/S/./ D/BAM6261-SWS UN1A2/Z414/S/./ D/BAM6261-SWS	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstr. 12 56242 Selters	SWS
D/BAM 6262 / 1A2	02.11.2000	UN1A2/Y300/S/./ D/BAM6262-SWS	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstr. 12 56242 Selters	SWS
D/BAM 6263 / 1A2	02.11.2000	UN1A2/X250/S/./ D/BAM6263-SWS UN1A2/Y300/S/./ D/BAM6263-SWS UN1A2/Z416/S/./ D/BAM6263-SWS	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstr. 12 56242 Selters	SWS
D/BAM 6264 / 1A2	30.10.2000	UN1A2/Y340/S/./ D/BAM6264-SI	Siepe GmbH Hüttenstr.185 50170 Kerpen-Sindorf	SI
D/BAM 6265 / 1A2	30.10.2000	UN1A2/Y340/S/./ D/BAM6265-SI	Siepe GmbH Hüttenstr.185 50170 Kerpen-Sindorf	SI
D/BAM 6266 / 1A2	30.10.2000	UN1A2/Y340/S/./ D/BAM6266-SI	Siepe GmbH Hüttenstr.185 50170 Kerpen-Sindorf	SI
D/BAM 6267 / 1A2	02.11.2000	UN1A2/X250/S/./ D/BAM6267-SWS UN1A2/Y300/S/./ D/BAM6267-SWS UN1A2/Z417/S/./ D/BAM6267-SWS	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstr. 12 56242 Selters	SWS
D/BAM 6268 / 1A2	02.11.2000	UN1A2/X250/S/./ D/BAM6268-SWS UN1A2/Y300/S/./ D/BAM6268-SWS UN1A2/418/S/./ D/BAM6268-SWS	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstr. 12 56242 Selters	SWS
BZA 8075 / 1A2 2. Neufassung	11.08.2000	UN1A2/Y300/S/./ D/BAM8075-VL	Van Leer Verpackungen GmbH & Co. KG Wassertor 13 57439 Attendorn	VL VL VL
<b>1G Faß aus Pappe / Fibre drums</b>				
D/BAM 6204 / 1G	22.08.2000	UN1G/Y25/S/./ D/BAM6204- MIB	MUNI BERKA GmbH Zur Muni 1 99706 Sondershausen	MIB
<b>1H1 Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel / Plastics drums non-removable head</b>				
D/BAM 5751 / 1H1 1. Neufassung	18.07.2000	UN1H1/Y/150/./ D/BAM5751-M	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl	M1

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstell.- Datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein-Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer Identification
<b>1H1 Faß aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel / Plastics drums non-removable head</b>				
D/BAM 6172 / 1H1	11.07.2000	UN1H1/Y1.9Z1.9/250/././ D/BAM6172-MAMOR UN1H1/X1.2Y1.9Z1.9/250/././ D/BAM6172-MAMOR	Mamor Kunststoffherstellung GmbH Brüsseler Allee 20 41812 Erkelenz	MAMOR
D/BAM 6201 / 1H1	16.08.2000	UN1H1/Z/200/././ D/BAM6201-**) )	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl	WIVA MESA M
BZA 9640 / 1H1 8. Neufassung	12.10.2000	UN1H1/X/250/././ D/BAM9640-M	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl	M1 M
BZA 9641 / 1H1 3. Neufassung	12.10.2000	UN1H1/X/250/././ D/BAM9641-M	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl	M1
D/BAM 10061 / 1H1 1. Neufassung	24.10.2000	UN1H1/Y1.9/200/././ D/BAM10061-M	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl	WIVA MESA M
<b>1H2 Faß aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel / Plastics drums removable head</b>				
D/BAM 4278 / 1H2 1. Neufassung	15.08.2000	UN1H2/X80/S/././ D/BAM4278-PN	Arca Systems GmbH Sacktannen 19057 Schwerin	PN
D/BAM 4425 / 1H2 1. Neufassung	15.08.2000	UN1H2/X50/S/././ D/BAM4425-PN	Arca Systems GmbH Sacktannen 19057 Schwerin	PN
D/BAM 4515 / 1H2 1. Neufassung	22.08.2000	UN1H2/X225/S/././ D/BAM4515-PN	Arca Systems GmbH Sacktannen 19057 Schwerin	PN
D/BAM 6185 / 1H2	01.08.2000	UN1H2/X60/S/././ D/BAM6185-Schütz1	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1
D/BAM 6187 / 1H2	01.08.2000	UN1H2/X105/S/././ D/BAM6187-Schütz1	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1
D/BAM 6189 / 1H2	03.08.2000	UN1H2/X225/S/././ D/BAM6189-Schütz1	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1
D/BAM 6190 / 1H2	01.08.2000	UN1H2/Y232/S/././ D/BAM6190-Schütz1	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1
D/BAM 6191 / 1H2	01.08.2000	UN1H2/Y320/S/././ D/BAM6191-Schütz1	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1
D/BAM 6260 / 1H2	30.10.2000	UN1H2/Y/100/././ D/BAM6260-**) ) UN1H2/Y163/S/././ D/BAM6260-**) ) UN1H2/Y204/S/././ D/BAM6260-**) )	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl	WIVA MESA M
BZA 8698 / 1H2 3. Neufassung	23.08.2000	UN1H2/X112/S/././ D/BAM8698-PN	Arca Systems GmbH Sacktannen 19057 Schwerin	PN
BZA 9973 / 1H2 2. Neufassung	22.08.2000	UN1H2/X234/S/././ D/BAM9973-PN	Arca Systems GmbH Sacktannen 19057 Schwerin	PN
BZA 10229 / 1H2 1. Neufassung	23.08.2000	UN1H2/X221/S/././ D/BAM10229-PN	Arca Systems GmbH Sacktannen 19057 Schwerin	PN
<b>1H2W Faß aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel (abweichende Spezifikation) / Plastics drums removable head (deviating specification)</b>				
D/BAM 4907 / 1H2W 3. Neufassung	14.09.2000	UN1H2W/Y121/S/././ D/BAM4907-**) )	Mewa-Textil-Service AG & Co. John-F.-Kennedy-Str.4 65189 Wiesbaden	ROTH 1 RS
D/BAM 5448 / 1H2W 1. Neufassung	31.07.2000	UN1H2W/Y60/S/././ D/BAM5448-RS	RS Kunststoff GmbH In den Heimerswiesen 2 a 63457 Hanau	RS

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstell.- Datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein-Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer Identification
<b>1H2W Faß aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel (abweichende Spezifikation) / Plastics drums removable head (deviating specification)</b>				
D/BAM 5618 / 1H2W 1. Neufassung	31.07.2000	UN1H2W/Y100/S../ D/BAM/5618-RS	RS Kunststoff GmbH In den Heimerswiesen 2 a 63457 Hanau	RS
D/BAM 5680 / 1H2W 1. Neufassung	27.10.2000	UN1H2W/Y60/S../ D/BAM5680-RS	Mewa-Textil-Service AG & Co. John-F.-Kennedy-Str.4 65189 Wiesbaden	RS
D/BAM 5835 / 1H2W 1. Neufassung	31.07.2000	UN1H2W/Y61/S../ D/BAM5835-RS	RS Kunststoff GmbH In den Heimerswiesen 2 a 63457 Hanau	RS
D/BAM 6155 / 1H2W	12.07.2000	UN1H2W/Y12/S../ D/BAM6155-IL	Infra Lentjes GmbH & Co. KG Maulwurfsweg 4a 44267 Dortmund	IL
D/BAM 6208 / 1H2W 1. Neufassung	20.10.2000	UN1H2W/Y22/S../ D/BAM6208-IL	Infra Lentjes GmbH & Co. KG Maulwurfsweg 4a 44267 Dortmund	IL
D/BAM 6208 / 1H2W	24.08.2000	UN1H2W/Y22/S../ D/BAM6208-IL	Infra Lentjes GmbH & Co. KG Maulwurfsweg 4a 44267 Dortmund	IL
<b>3A1 Kanister aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel / Steel jerricans non-removable head</b>				
D/BAM 4697 / 3A1 1. Neufassung	28.09.2000	UN3A1/Y/100../ D/BAM4697- IVS	I.V.S. Industriegüter Handelsgesellschaft mbH August Thyssen Str. 8 41564 Kaarst	IVS
D/BAM 6207 / 3A1	16.10.2000	UN3A1/Y/100../ D/BAM -VP UN3A1/Y/100../ D/BAM -VP	Valpro Corporation Latvian Australian Joint Venture L. Laicens Str. 2 4201 Valmiera/Lettland	VP
BZA 8515 / 3A1 2. Neufassung	10.08.2000	UN3A1/Y/110../ D/BAM8515- SLW	Impress GmbH & Co. oHG Braunschweiger Str. 26 38723 Seesen	SLW
<b>3H1 Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel / Plastics jerricans non-removable head</b>				
D/BAM 1781 / 3H1 4. Neufassung	24.08.2000	UN3H1/Y1.9/200../ D/BAM1447-*)	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl	WIVA MESA M
D/BAM 5276 / 3H1 1. Neufassung	06.09.2000	UN3H1/X1.4/250../ D/BAM5276-**)	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl	WIVA MESA M3 M
D/BAM 6118 / 3H1 1. Neufassung	27.09.2000	UN3H1/X1.9/250../ D/BAM 6118-Kautex (im Kreis BN)	Kautex Textron GmbH & Co.KG Alter Heerweg 2 53123 Bonn	K (im Kreis)BN
D/BAM 6186 / 3H1	24.07.2000	UN3H1/Y1.9/200../ D/BAM6186-PP	Plastikpack GmbH Alleenstraße 27 72666 Neckartailfingen	PP
D/BAM 6211 / 3H1	24.08.2000	UN3H1/X1.9/250../ D/BAM6211-**)	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl	WIVA MESA M
D/BAM 6216 / 3H1	11.09.2000	UN3H1/Y1.9/180../ D/BAM6216 - PP	Plastikpack GmbH Alleenstraße 27 72666 Neckartailfingen	PP
D/BAM 6232 / 3H1	25.09.2000	UN3H1/X1.9/250../ D/BAM6232-STP	Stelioplast Roland Stengel Kunststoffverarbeitung GmbH Industriestr. 8 54518 Binsfeld	STP
D/BAM 6233 / 3H1	27.09.2000	UN3H1/X1.9/250../ D/BAM6233-PP	Plastikpack GmbH Alleenstraße 27 72666 Neckartailfingen	PP
D/BAM 6234 / 3H1	27.09.2000	UN3H1/Y1.5/200../ D/BAM6234-PP	Plastikpack GmbH Alleenstraße 27 72666 Neckartailfingen	PP
D/BAM 6237 / 3H1	27.09.2000	UN3H1/Y1.9/200../ D/BAM6237-PP	Plastikpack GmbH Alleenstraße 27 72666 Neckartailfingen	PP

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstell.- Datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein-Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer Identification
<b>3H1 Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel / Plastics jerricans non-removable head</b>				
D/BAM 6242 / 3H1	10.10.2000	UN3H1/Y1.9/200/././ D/BAM6242-Plasti-Envases	Plasti-Envases, S.A. DE C.V. Av. Hildago No. 101, Fraccionamiento Industrial Carthagena 54900 Tultitlan, Estado de Mexico	Plasti-Envases
D/BAM 6249 / 3H1	20.10.2000	UN3H1/Y1.9/100/././ D/BAM6249-STP	Stelioplast Roland Stengel Kunststoffverarbeitung GmbH Industriestr. 8 54518 Binsfeld	STP
D/BAM 6253 / 3H1	23.10.2000	UN3H1/X1.9/250/././ D/BAM6253-PP	Plastikpack GmbH Alleenstraße 27 72666 Neckartailfingen	PP
D/BAM 6254 / 3H1	25.10.2000	UN 3H1/Y1.6/160/././ D/BAM6254-PP	Plastikpack GmbH Alleenstraße 27 72666 Neckartailfingen	PP
D/BAM 6256 / 3H1	26.10.2000	UN 3H1/Y1.4/140/././ D/BAM6256-PP	Plastikpack GmbH Alleenstraße 27 72666 Neckartailfingen	PP
BZA 8807 / 3H1 1. Neufassung	21.09.2000	UN 3H1/Y1.9/100/././ D/BAM8807-STP UN 3H1/Y1.9/100/././ D/BAM8807-STP UN 3H1/Y1.9/100/././ D/BAM8807-STP	Stelioplast Roland Stengel Kunststoffverarbeitung GmbH Industriestr. 8 54518 Binsfeld	STP
D/BAM 10245 / 3H1 1. Neufassung	27.10.2000	UN3H1/Y1.9/200/././ D/BAM10245-STP	Stelioplast Roland Stengel Kunststoffverarbeitung GmbH Industriestr. 8 54518 Binsfeld	STP
<b>4A Kiste aus Stahl mit Innenauskleidung / Steel boxes with liner</b>				
D/BAM 4342 / 4A 2. Neufassung	16.08.2000	UN4A/Y400/S/././ D/BAM4342-**) )	BMW AG Petuelring 130 80809 München	PM SSI
D/BAM 4447 / 4A 2. Neufassung	29.08.2000	UN4A/X620/S././ D/BAM4447- OTTO1	OTTO Containersysteme GmbH GB Gefahrgut Langenauer Straße 18 57223 Kreuztal	OTTO1
D/BAM 6214 / 4A	13.09.2000	UN4A/Y23/S/././ D/BAM6214- **) )	Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung Ferdinand-Sauerbruch-Straße 1 56073 Koblenz	PWO BW DNM LOG 1 PM
D/BAM 9975 / 4A 1. Neufassung	25.10.2000	UN4A1/Y305/S/././ D/BAM9975-PM	Paul Müller GmbH Transport- und Verpackungsmittel Brobbecke 1 58802 Balve-Garbeck	PM
<b>4AW Kiste aus Stahl mit Innenauskleidung (abweichende Spezifikation) / Steel boxes with liner (deviating specification)</b>				
D/BAM 6250 / 4AW	18.10.2000	UN4AW/Y520/S/././ D/BAM6250-PM	Paul Müller GmbH Transport- und Verpackungsmittel Brobbecke 1 58802 Balve-Garbeck	PM
<b>4B Kiste aus Aluminium mit Innenauskleidung / Aluminium boxes with liner</b>				
D/BAM 4176 / 4B 3. Neufassung	03.07.2000	UN4B/X*)/S/././ D/BAM4176- ZARGES UN4B/Y*)/S/././ D/BAM4176- ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 4227 / 4B 3. Neufassung	03.07.2000	UN4B/X*)/S/././ D/BAM4227- ZARGES UN4B/Y*)/S/././ D/BAM4227- ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 4469 / 4B 3. Neufassung	17.07.2000	UN4B/X10/S/././ D/BAM4469- ZARGES UN4B/Y10/S/././ D/BAM4469- ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstell.- Datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein-Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer Identification
<b>4B Kiste aus Aluminium mit Innenauskleidung / Aluminium boxes with liner</b>				
D/BAM 4505 / 4B 3. Neufassung	03.07.2000	UN4B/X126/S/./. D/BAM4505-ZARGES UN4B/Y126/S/./. D/BAM4505-ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 4755 / 4B 2. Neufassung	21.08.2000	UN4B/X205/S/./. D/BAM4755-ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 5346 / 4B 1. Neufassung	21.08.2000	UN4B/X220/S/./. D/BAM5346-ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 5354 / 4B 1. Neufassung	17.07.2000	UN4B/X52/S/./ D/BAM5354- ZARGES UN4B/Y52/S/./ D/BAM5354- ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 5470 / 4B 1. Neufassung	21.08.2000	UN4B/Y124/S/./. D/BAM5470-ZARGES UN 4B/Y44/S/./ D/BAM5470- ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 6084 / 4B 1. Neufassung	28.07.2000	UN4B/Class6.2/./. D/BAM6084-ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 6188 / 4B	31.07.2000	UN4B/Y62/S/./ D/BAM6188- ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 6227 / 4B	20.09.2000	UN4B/Y200/S/./. D/BAM6227-ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
BZA 8277 / 4B 3. Neufassung	28.07.2000	UN4B(X*)/S/./ D/BAM8277- ZARGES UN4B(Y*)/S/./ D/BAM8277- ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
BZA 8311 / 4B 4. Neufassung	22.08.2000	UN4B(X*)/S/./ D/BAM8311- ZARGES UN4B(Y*)/S/./ D/BAM8311- ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
<b>4BU Kiste aus Aluminium mit Innenauskleidung (Spezialverpackung der Kl. 6.2) / Aluminium box (special packaging cl. 6.2)</b>				
D/BAM 6016 / 4BU 1. Neufassung	28.07.2000	UN4BU/Class 6.2/./ D/BAM 6016-ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 6017 / 4BU 1. Neufassung	22.08.2000	UN4BU/Class6.2/./. D/BAM6017-ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
<b>4BW Kiste aus Aluminium mit Innenauskleidung (abweichende Spezifikation) / Aluminium boxes with liner (deviating specification)</b>				
D/BAM 5840 / 4BW 1. Neufassung	22.08.2000	UN4BW/Y244/S/./. D/BAM5840-ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 6071 / 4BW 1. Neufassung	18.07.2000	UN4BW/Y445/S/./. D/BAM6071-ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
D/BAM 6198 / 4BW	08.08.2000	UN4BW/Y244/S/./. D/BAM6198-ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 82362 Weilheim	ZARGES
<b>4D Kiste aus Sperrholz / Plywood boxes</b>				
BZA 9363 / 4D 1. Neufassung	10.11.2000	UN4D/Y310/S/./. D/BAM9363-Sch Le	Bayern Chemie GmbH Liebigstr.15-17 84544 Aschau	Sch Le

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstell.- Datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein-Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer Identification
<b>4D Kiste aus Sperrholz / Plywood boxes</b>				
BZA 9364 /4D 1. Neufassung	10.11.2000	UN4D/Y50/S/./ D/BAM9364- Sch Le	Bayern Chemie GmbH Liebigstr.15-17 84544 Aschau	Sch Le
<b>4G Kiste aus Pappe / Fibreboard boxes</b>				
D/BAM 4420 /4G 2. Neufassung	13.10.2000	UN4G/X3.7/S/./ D/BAM4420- 14KHS	Upex-Chemie GmbH Industriestr. 6 31655 Stadthagen	14KHS
D/BAM 4421 /4G 2. Neufassung	13.10.2000	UN4G/X23/S/./ D/BAM4421- 14KHS	Upex-Chemie GmbH Industriestr. 6 31655 Stadthagen	14KHS
D/BAM 4520 /4G 1. Neufassung	12.07.2000	UN4G(X*)/S/./ D/BAM4520- HOW UN4G(Y*)/S/./ D/BAM4520- HOW UN4G(Z*)/S/./ D/BAM4520- HOW	Kappa Wellpappe Wiesloch Zweign. d. Kappa Holfelder Werke GmbH & Co. KG An der Autobahn 1 68789 St. Leon Rot	HOW
D/BAM 4810 /4G 1. Neufassung	26.10.2000	UN4G(X*)/S/./ D/BAM4810- **) UN4G(Y*)/S/./ D/BAM4810- **) UN4G(Z*)/S/./ D/BAM4810- **)	Kappa Wellpappe Wiesloch Zweign. d. Kappa Holfelder Werke GmbH & Co. KG An der Autobahn 1 68789 St. Leon Rot	HS 1 RW HS 3 HS 2 HS 4 HOW HON HOZ VDG
D/BAM 4932 /4G 2. Neufassung	12.07.2000	UN4G/X359/S/./ D/BAM4932-HOW	Roche Diagnostics GmbH Sandhofer Str. 116 68305 Mannheim	HOW
D/BAM 5002 /4G 1. Neufassung	22.09.2000	UN4G(X*)/S/./ D/BAM5002- **) UN4G(Y*)/S/./ D/BAM5002- **) UN4G(Z*)/S/./ D/BAM5002- **)	Kappa Wellpappe Wiesloch Zweign. d. Kappa Holfelder Werke GmbH & Co. KG An der Autobahn 1 68789 St. Leon Rot	HS 1 Herzberger Papierfabrik RW HS 3 HS 2 HS 4 HOW HON HOZ VDG
D/BAM 5518 /4G 1. Neufassung	13.07.2000	UN4G(X*)/S/./D/BAM5518- **) UN4G(Y*)/S/./D/BAM5518- **) UN4G(Z*)/S/./D/BAM5518- **)	SCA Packaging Mannheim Essener Str. 60 68219 Mannheim	SCA-MA SCA-LI SCA-GA SCA-PU SCA-MI SCA-N SCA-TR SCA-PE SCA-DO SCA-LA SCA-OV SCA-PO SCA-RO SCA-ST SCA-WO SCA-B ARN
D/BAM 5543 /4G 1. Neufassung	27.09.2000	UN4G/Y32/S/./ D/BAM5543- ARN	Arnstadt Verpackungen GmbH Bierweg 1 99310 Arnstadt	ARN

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstell.- Datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein-Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer Identification
<b>4G Kiste aus Pappe / Fibreboard boxes</b>				
D/BAM 5577 /4G 1. Neufassung	11.09.2000	UN4G(X*)/S/.. / D/BAM5577- **) UN4G(Y*)/S/.. / D/BAM5577- **) UN4G(Z*)/S/.. / D/BAM5577- **)	SCA Packaging Mannheim Essener Str. 60 68219 Mannheim	SCA-MA SCA-LI SCA-GA SCA-PU SCA-MI SCA-N SCA-TR SCA-PE SCA-DO SCA-LA SCA-OV SCA-PO SCA-RO SCA-ST SCA-WO SCA-B
D/BAM 5818 /4G 1. Neufassung	10.08.2000	UN4G(Y*)/S/.. / D/BAM5818- **)	Europa Carton AG Hauptverwaltung Geschäftsbereich Wellpappe Spitalerstr 11 20095 Hamburg	(EC-Logo)E-C-A 06 (EC-Logo)E-C-A 11 (EC-Logo)E-C-A 13 (EC-Logo)E-C-A 15 (EC-Logo)E-C-A 16 (EC-Logo)E-C-A 18 (EC-Logo)E-C-A 08 (EC-Logo)E-C-A 50 (EC-Logo)E-C-A 64 (EC-Logo)E-C-A 18
D/BAM 5892 /4G 2. Neufassung	08.11.2000	UN4G(Y *)/S/.. / D/BAM5892- Seyfert Salzgitter UN4G(Y *)/S/.. / D/BAM5892- SW-Reichenbach UN4G(Y *)/S/.. / D/BAM5892- SEYFERT UN4G(Y *)/S/.. / D/BAM5892- Seyfert Salzgitter UN4G(Y *)/S/.. / D/BAM5892- SW-Reichenbach UN4G(Y *)/S/.. / D/BAM5892- SEYFERT	Seyfert GmbH Schlosserstr. 9 38229 Salzgitter	Seyfert Salzgitter SW-Reichenbach SEYFERT
D/BAM 6132 /4G	11.07.2000	UN4G(X*)/S/.. / D/BAM6132- **) UN4G(Y*)/S/.. / D/BAM6132- **) UN4G(Z*)/S/.. / D/BAM6132- **)	Kappa Holfelder Packaging Wellpappe Wiesloch GmbH und Co. KG Verwaltung An der Autobahn 1 68789 St. Leon-Rot	HS 1 Herzberger Papierfabrik RW HS 3 HS 2 HS 4 HOW HON HOZ VDG
D/BAM 6184 /4G	03.08.2000	UN4G/Y4.7/S/.. / D/BAM6184- THIMM	Thimm Verpackung GmbH + Co. KG Königsberger Str. 8 37154 Northeim	THIMM
D/BAM 6194 /4G	02.08.2000	UN4G(X*)/S/.. / D/BAM6194- WSG UN4G(Y*)/S/.. / D/BAM6194- WSG UN4G(Z*)/S/.. / D/BAM6194- WSG	Wellpappenfabrik GmbH Sausenheim Leiningener Straße 76 67262 Grünstadt	W S G
D/BAM 6197 /4G	10.08.2000	UN4G/Z5.3/S/.. / D/BAM6197- NW	UHU GmbH + Co. KG Herrmannstraße 7 77815 Bühl	NW
D/BAM 6213 /4G	05.09.2000	UN4G/Z8.2/S/.. / D/BAM6213- NW	UHU GmbH + Co. KG Herrmannstraße 7 77815 Bühl	NW

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstell.- Datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein-Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer Identification
<b>4G Kiste aus Pappe / Fibreboard boxes</b>				
D/BAM 6229 / 4G	28.09.2000	UN4G/Y16/S/./ D/BAM6229-HOW	Edmund G. Friedrich & Co. GmbH Annenstr. 17 20359 Hamburg	HOW
D/BAM 6238 / 4G	27.09.2000	UN4G/Y30/S/./ D/BAM6238-WWB	Wellpappenwerk Bruchsal GmbH & Co. Ernst-Blickle-Straße 27 76646 Bruchsal	WWB
D/BAM 6241 / 4G	11.10.2000	UN4G/Y*/S/./ D/BAM6241-ST UN4G/Z*/S/./ D/BAM6241-ST	Straub Verpackungen GmbH Donaueschinger Str. 2 78199 Bräunlingen	ST
D/BAM 6243 / 4G	11.10.2000	UN4G/Y6/S/./ D/BAM -HKM	Sonax GmbH & Co. KG Münchener Str. 75 86633 Neuburg an der Donau	HKM
BZA 9953 / 4G 1. Neufassung	05.07.2000	UN4G/Z15/S/./ D/BAM9953- **)	Sika-Chemie GmbH Kornwestheimer Str. 107 70439 Stuttgart	Seyfert Salzgitter SW-Reichenbach Seyfert Monheim
<b>4GW Kiste aus Pappe (abweichende Spezifikation) / Fibreboard boxes (deviating specification)</b>				
D/BAM 5476 / 4GW 1. Neufassung	12.07.2000	UN4GW/Z320/S/./ D/BAM5476-HOW	Roche Diagnostics GmbH Sandhofer Str. 116 68305 Mannheim	HOW
<b>4H2 Kiste aus Kunststoff, massiver Kunststoff / Solid plastics boxes</b>				
D/BAM 6228 / 4H2	25.09.2000	UN4H2/Y300/S/./ D/BAM6228-LMH	LINPAC MATERIALS HANDLING GmbH Bahnhofstraße 53533 Antweiler	LMH
<b>4H2W Kiste aus massivem Kunststoffe (abweichende Spezifikation) / Solid plastics boxes (deviating specification)</b>				
D/BAM 6196 / 4H2W	03.08.2000	UN4H2W/Y233/S/./ D/BAM6196-SLT	Systemtechnik Ladungsträger GmbH Lerchenrain 7 71686 Remseck	SLT
D/BAM 6246 / 4H2W	27.10.2000	UN4H2W/Y94/S/./ D/BAM6246-SLT	Systemtechnik Ladungsträger GmbH Lerchenrain 7 71686 Remseck	SLT
D/BAM 6258 / 4H2W	26.10.2000	UN4H2W/Y150/S/./ D/BAM6258-AMS	A. & M. Steigerwald GmbH Kohlenkaistraße 12 63741 Aschaffenburg	AMS
<b>5H3 Sack aus Kunststoffgewebe, wasserbeständig / Woven plastics bags water resitant</b>				
D/BAM 6171 / 5H3	04.07.2000	UN5H3/Y26/S/./ D/BAM6171-eurea 1	eurea Verpackungs-GmbH & Co. KG Industriestr. 55-57 48432 Rheine-Mesum	eurea 1
<b>6HA1 Kombinationsverpackung aus Kunststoff mit faßförmiger Außenverpackung aus Stahl / Plastics receptacle with outer steel drum</b>				
D/BAM 2750 / 6HA1 2. Neufassung	31.08.2000	UN6HA1/X/250/./ D/BAM2750-GDH	Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG Bahnhofstr. 100 67454 Hassloch	GDH
D/BAM 2947 / 6HA1 2. Neufassung	31.08.2000	UN6HA1/X/250/./ D/BAM2947-GDH	Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG Bahnhofstr. 100 67454 Hassloch	GDH
D/BAM 3040 / 6HA1 2. Neufassung	31.08.2000	UN6HA1/X1.8/300/./ D/BAM3040-GDH	Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG Bahnhofstr. 100 67454 Hassloch	GDH
D/BAM 3080 / 6HA1 2. Neufassung	31.08.2000	UN/6HA1/X/300/./ D/BAM3080-GDH	Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG Bahnhofstr. 100 67454 Hassloch	GDH
D/BAM 3083 / 6HA1 2. Neufassung	31.08.2000	UN6HA1/X1.8/300/./ D/BAM3083-GDH	Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG Bahnhofstr. 100 67454 Hassloch	GDH
D/BAM 4647 / 6HA1 2. Neufassung	31.08.2000	UN6HA1/X1.6/300/./ D/BAM4647-GDH	Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG Bahnhofstr. 100 67454 Hassloch	GDH

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstell.- Datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Zulassungsschein-Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer Identification
<b>6HA1</b>	<b>Kombinationsverpackung aus Kunststoff mit faßförmiger Außenverpackung aus Stahl / Plastics receptacle with outer steel drum</b>			
D/BAM 5073 / 6HA1 1. Neufassung	19.07.2000	UN6HA1/X2.0/400/../ D/BAM5073-VL	Van Leer Verpackungen GmbH & Co. KG Wassertor 13 57439 Attendorn	VL
D/BAM 5114 / 6HA1 1. Neufassung	31.08.2000	UN6HA1/X1.6/250/../ D/BAM5114-GDH	Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG Bahnhofstr. 100 67454 Hassloch	GDH
D/BAM 5117 / 6HA1 1. Neufassung	31.08.2000	UN6HA1/X/300/../ D/BAM5117-GDH	Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG Bahnhofstr. 100 67454 Hassloch	GDH
D/BAM 6219 / 6HA1	14.09.2000	UN6HA1/X/300/../ D/BAM6219-SL	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford	SL SL
D/BAM 6221 / 6HA1	19.09.2000	UN6HA1/X1.6/250/../ D/BAM6221-SL	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford	SL SL
BZA 8193 / 6HA1 2. Neufassung	31.08.2000	UN6HA1/X1.6/250/../ D/BAM8193-GDH	Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG Bahnhofstr. 100 67454 Hassloch	GDH
BZA 10077 / 6HA1 2. Neufassung	19.07.2000	UN6HA1/X1.6/300/../ D/BAM10077-VL	Van Leer Verpackungen GmbH & Co. KG Wassertor 13 57439 Attendorn	VL
BZA 10094 / 6HA1 5. Neufassung	19.09.2000	UN6HA1/X1.6/300/../ D/BAM10094-SL	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford	SL SL
BZA 10095 / 6HA1 5. Neufassung	14.09.2000	UN6HA1/X1.6/250/../ D/BAM10095-SL	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford	SL SL
BZA 10095 / 6HA1 4. Neufassung	12.07.2000	UN6HA1/X1.6/250/../ D/BAM10095-SL	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford	SL SL
BZA 10097 / 6HA1 5. Neufassung	20.10.2000	UN6HA1/X1.6/250/../ D/BAM10097-SL	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford	SL SL
BZA 10098 / 6HA1 5. Neufassung	06.09.2000	UN6HA1/X1.6/250/../ D/BAM10098-SL	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford	SL SL

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
<b>11A</b>	<b>Metallene IBC aus Stahl für feste Stoffe, durch Schwerkraft befüllt und entleert. / Metal IBCs (steel) for solids which are filled and discharged by gravity</b>				
D/BAM 81 /11A 1. Neufassung	11.10.2000	UN11A /Y/.../D/UCON1/ BAM 0081/4770/1140	BPO 800	UCON AG Containersysteme KG Gustav-Rivinius-Platz 2 77756 Hausach	UCON1
		UN11A /Y/.../D/UCON1/ BAM 0081/4770/1140	BPO 800 m. Oberrahmen		
		UN11A /Y/.../D/UCON1/ BAM 0081/4770/1250	BPO 900 m. Oberrahmen		
		UN11A /Y/.../D/UCON1/ BAM 0081/4770/1350	BPO 1000		
		UN11A /Y/.../D/UCON1/ BAM 0081/4770/1350	BPO 1000 m. Oberrahmen		
		UN11A /Y/.../D/UCON1/ BAM 0081/4770/1500	BPO 1100		
D/BAM 6013/11A 1. Neufassung	13.07.2000	UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/1181	DLC 600	GEA Powder Technology GmbH Mauchaner Str. 14 79379 Müllheim	GEA
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/1265	DLC 650		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/1349	DLC 700		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/1433	DLC 750		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/1517	DLC 800		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/1600	DLC 850		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/1684	DLC 900		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/1768	DLC 950		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/1831	DLC 1000		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/2043	DLC 1100		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/2212	DLC 1200		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/2381	DLC 1300		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/2550	DLC 1400		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/2720	DLC 1500		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/2888	DLC 1600		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/3057	DLC 1700		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/3227	DLC 1800		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/3395	DLC 1900		
		UN11A/X/.../D/GEA/ BAM 6013/7000/3564	DLC 2000		
D/BAM 6147/11A	10.10.2000	UN11A /X/.../D/UCON1/ BAM 6147/6677/1850	BPK 1200		
D/BAM 6183/11A	20.07.2000	UN11A /Y/.../D/UCON1/ BAM 6183/4900/1300	BPO 1920	UCON AG Containersysteme KG Gustav-Rivinius-Platz 2 77756 Hausach	UCON1
<b>11G</b>	<b>IBC aus Pappe mit Innenauskleidung für feste Stoffe, durch Schwerkraft befüllt und entleert. / Fibreboard IBCs with inner liner, for solids which are filled and discharged by gravity</b>				
D/BAM 6255/11G	25.10.2000	UN11G /Y/.../D/KW/ BAM 6255/996/550	IBC 11G	Kunert Wellpappe Wellpappenfabrik Kunert & Söhne GmbH & Co. Besengastr. 6 97616 Bad Neustadt	KW

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
<b>13H2 Flexible IBC für feste Stoffe, aus Kunststoffgewebe, beschichtet. / Flexible IBC for solids, woven plastics, coated</b>					
D/BAM 5344 / 13H2 2. Neufassung	13.07.2000		CD Quadro 4 UN 1000/6	eurea Verpackungs-GmbH & Co. KG Industriestr. 55-57 48432 Rheine-Mesum	eurea 1 eurea 2
			CD Quadro 4 UN 1000/6		
			CD Quadro 4 UN 1000/6		
		UN13H2/Y/.../D/eurea 1/ BAM 5344/7200/1000 UN13H2/Y/.../D/eurea 2/BAM 5344/7200/1000	CD Quadro 4 UN 1000/6		
D/BAM 6212 / 13H2	31.08.2000	UN13H2/Y/.../D/eurea 1/ BAM 6212/7200/1000 UN13H2/Y/.../D/eurea 2/BAM 6212/7200/1000	Condor UN 1000/6	eurea Verpackungs-GmbH & Co. KG Industriestr. 55-57 48432 Rheine-Mesum	eurea 1 eurea 2
D/BAM 6278 / 13H2	13.11.2000	UN13H2 /Y/.../D/WIHARTA/ BAM 6278/5500/750	RB07/20/14/II/00/R.0	PT.Wiharta Karya Agung Jl. Paneran Jayakarta No. 46 AA 10730 Jarkarta	WIHARTA
<b>13H3 Flexible IBC für feste Stoffe, aus Kunststoffgewebe, mit Auskleidung. / Flexible IBC for solids, woven plastics, with liner</b>					
D/BAM 6018 / 13H3	19.07.2000	UN13H3 /Y/.../D/PACCON/ BAM 6018/8700/1200	ORICA	Pacific Containerbag Co. Ltd. 113 Soi Chockchajongjamrern, Rama 3 Road 10120 Bangkok, Yannawa	PACCON
D/BAM 6082 / 13H3	08.09.2000	UN13H3/Y/.../D/CESUR/ BAM /7300/1000	UN 1000 kg 6/1	CESUR Cuval Sanayi ve Ticaret A.S.CESUR Yakacik Yanyol Zeytinlik Sok. No. 11 Kartal-Istanbul	
D/BAM 6169 / 13H3	05.07.2000	UN13H3 /Y/.../D/Storsack 3/ BAM 6169/3700/500	160GSM	Storsack Austria Ges.m.b.H. Wiesenfeld 120 3161 St. Veit a.d. Gölsen	Storsack 3
D/BAM 6170 / 13H3	05.07.2000	UN13H3 /Y/.../D/Storsack 3/ BAM 6170/7300/1000	200GSM	Storsack Austria Ges.m.b.H. Wiesenfeld 120 3161 St. Veit a.d. Gölsen	Storsack 3
D/BAM 6180 / 13H3	19.07.2000	UN13H3 /Y/.../D/IPS PAC/ BAM 6180/8700/1200	ORICA	International PolySacks GmbH Industriestraße 28-30 68519 Viernheim	IPS PAC
D/BAM 6240 / 13H3	06.11.2000	UN13H3 /Z/.../D/eurea 1/ BAM 6240/3600/500 UN13H3 /Z/.. .../D/eurea 2/BAM 6240/3600/500	Habicht UN 500/6	eurea Verpackungs-GmbH & Co. KG Industriestr. 55-57 48432 Rheine-Mesum	eurea 1 eurea 2

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
<b>13H4</b>	<b>Flexible IBC für feste Stoffe, aus Kunststoffgewebe, beschichtet und mit Auskleidung. / Flexible IBC for solids, woven plastics, coated and with liner</b>				
D/BAM 6166 / 13H4	21.07.2000	UN13H4 /Y/.../D/USBAGs/ BAM 6166/9000/1000	EAL/SAL-B-R 1250	USBAGs Verpackungs GmbH & Co. KG Grimmerfelderstr.8 37170 Uslar-Delliehausen	USBAGs
		UN13H4 /Y/.../D/USBAGs/ BAM 6166/9000/1000	EAL/SAL-B-R 1350		
		UN13H4 /Y/.../D/USBAGs/ BAM 6166/9000/1000	EAL/SAL-B-R 1600		
		UN13H4 /Y/.../D/USBAGs/ BAM 6166/9000/1000	EAL/SAL-B-R 1150		
		UN13H4 /Y/.../D/USBAGs/ BAM 6166/9000/1000	EAL/SAL-B-R 1450		
D/BAM 6192 / 13H4	01.08.2000	UN13H4/Y/.../D/eurea 1/ BAM 6192/9000/1250 UN13H4/Y/.../D/eurea 2/BAM 6192/9000/1250	Habicht UN 1250/6	eurea Verpackungs-GmbH & Co. KG Industriestr. 55-57 48432 Rheine-Mesum	eurea 1 eurea 2

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
<b>31A Metallene IBC aus Stahl für flüssige Stoffe. / Metal IBC (steel) for liquids</b>					
D/BAM 317 / 31A 4. Neufassung	28.07.2000	UN31A/Y/.../D/UCON1/ BAM 0317/13270/1050	TP 450	UCON AG Containersysteme KG Gustav-Rivinius-Platz 2 77756 Hausach	UCON1
		UN31A/Y/.../D/UCON1/ BAM 0317/13270/1120	TP 500		
		UN31A/Y/.../D/UCON1/ BAM 0317/13270/2100	TP 1000		
D/BAM 5605 / 31A 2. Neufassung	14.07.2000	UN31A/Y/.../D/UCON1/ BAM5605/8100/1850	IBC 800 ZI	UCON AG Containersysteme KG Gustav-Rivinius-Platz 2 77756 Hausach	UCON1
		UN31A/Y/.../D/UCON1/ BAM5605/8100/2250	IBCz 1000		
		UN31A/Y/.../D/UCON1/ BAM5605/8100/2250	IBCz 1000 Sonderausführung		
D/BAM 6054 / 31A 1. Neufassung	05.07.2000	UN31A/Y/.../D/AZZ/ BAM 6054/2165/1203	PLO 500	AZZINI S.p.A. Via IV Novembre, 58 26015 Soresina (CR)	AZZ
		UN31A/Y/.../D/AZZ/ BAM 6054/3649/1641	PLO 750		
		UN31A/Y/.../D/AZZ/ BAM 6054/3649/2027	PLO 995		
		UN31A/Y/.../D/AZZ/ BAM 6054/4554/2530	PLO 1250		
D/BAM 6065 / 31A 1. Neufassung	05.07.2000	UN31A /Y/.../D/AZZ/ BAM 6065/2160/1200	PKO 500	AZZINI S.p.A. Via IV Novembre, 58 26015 Soresina (CR)	AZZ
		UN31A /Y/.../D/AZZ/ BAM 6065/3642/1637	PKO 750		
		UN31A /Y/.../D/AZZ/ BAM 6065/3642/2023	PKO 995		
		UN31A /Y/.../D/AZZ/ BAM 6065/4547/2517	PKO 1250		
D/BAM 6066 / 31A 1. Neufassung	05.07.2000	UN31A /Y/.../D/AZZ/ BAM 6066/2862/1590	PLVO 750	AZZINI S.p.A. Via IV Novembre, 58 26015 Soresina (CR)	AZZ
		UN31A /Y/.../D/AZZ/ BAM 6066/3651/2028	PLVO 995		
		UN31A /Y/.../D/AZZ/ BAM 6066/4264/2370	PLVO 1200		
D/BAM 6150 / 31A	28.07.2000	UN31A /Y/.../D/UCON1/ BAM 6150/8100/2250	IBC 1250 Liter	UCON AG Containersysteme KG Gustav-Rivinius-Platz 2 77756 Hausach	UCON1
D/BAM 6178 / 31A	17.07.2000	UN31A/Y/.../D/HEV/ BAM 6178/5000/2125	FC 1000 E / B	Hemeyer Verpackungen GmbH Werk HEV Bitterfeld Farbenstraße 5 06803 Greppin	
D/BAM 6179 / 31A	23.08.2000	UN31A /Y/.../D/BLEFA/ BAM 6179/10500/1244	Tankcontainer mit Heizschlange 500l	Blefa GmbH u. Co. KG Hüttenstr. 43 57223 Kreuztal	BLEFA
		UN31A /Y/.../D/BLEFA/ BAM 6179/10500/1459	600l		
		UN31A /Y/.../D/BLEFA/ BAM 6179/10500/1677	700l		
		UN31A /Y/.../D/BLEFA/ BAM 6179/10500/1896	800l		
		UN31A /Y/.../D/BLEFA/ BAM 6179/10500/2114	900l		
		UN31A /Y/.../D/BLEFA/ BAM 6179/10500/2332	1000l		
D/BAM 6230 / 31A	22.09.2000	UN31A /Y/.../D/PLINOX/ BAM 6230/7100/1059	PLI500L 2"	PLINOXOTAR S.r.l. Via Cancelleria n 32 00040 ARICCIA (RM)	PLINOX
		UN31A /Y/.../D/PLINOX/ BAM 6230/7100/1059	PLI500L 3"		
		UN31A /Y/.../D/PLINOX/ BAM 6230/7100/1927	PLI990L 2"		
		UN31A /Y/.../D/PLINOX/ BAM 6230/7100/1927	PLI990L 3"		

Zulassungsschein-Nr. No. of approval certificate	Ausstellungs- datum Issue date	UN-Kennzeichen UN-Marking	Typenbezeichnung Type	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder	Hersteller- kurzzeichen Manufacturer identification
<b>31A Metallene IBC aus Stahl für flüssige Stoffe. / Metal IBC (steel) for liquids</b>					
D/BAM 6252 / 31A	19.10.2000	UN31A /Y/.../D/KRAMPITZ/ BAM 6252/5500/1178	TA/TB 500	Krampitz Tanksystem GmbH Hohenhorststrasse 1b 21337 Lüneburg	KRAMPITZ
		UN31A /Y/.../D/KRAMPITZ/ BAM 6252/5500/1588	TA/TB 700		
		UN31A /Y/.../D/KRAMPITZ/ BAM 6252/5500/2356	TA/TB 1000		
<b>31HA1 Kombinations-IBC mit starren Kunststoff-Innenbehälter und äußerer Umhüllung aus Stahl für flüssige Stoffe. / Composite Intermediate Bulk Container (IBC) with a rigid plastics inner receptacle and outer casing of steel for liquid substances</b>					
D/BAM 133 / 31HA1 3. Neufassung	14.09.2000	UN 31HA1 /Y/.../D/KKH/ BAM 0133/3582/1112	KT 530	Hessentaler Container GmbH Karl-Kurz-Str. 36 74523 Schwäbisch-Hall	HCG
D/BAM 203 / 31HA1 2. Neufassung	14.09.2000	UN 31HA1 /Y/.../D/AKK/ BAM 0203/9018/2238	KT 1000	Hessentaler Container GmbH Karl-Kurz-Str. 36 74523 Schwäbisch-Hall	HCG
D/BAM 256 / 31HA1 2. Neufassung	17.08.2000	UN31HA1/Y/.../D/KJBS/ BAM 0256/4080/2087	Puratainer 1000I	Honeywell Specialty Chemicals Seelze GmbH Wunstorfer Straße 40 30918 Seelze	KJBS
D/BAM 380 / 31HA1 7. Neufassung	15.08.2000	UN31HA1/Y/.../D/Schütz */ BAM 0380/4056/2055	MX II 1000 GG	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1 Schütz 2 Schütz 3 Schütz 7 Schütz 8 Schütz 9
D/BAM 382 / 31HA1 6. Neufassung	16.08.2000	UN31HA1/Y/.../D/Schütz */ BAM 0382/2739/1136	MX II 640 GG	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 56242 Selters	Schütz 1 Schütz 2 Schütz 3 Schütz 7 Schütz 8 Schütz 9
D/BAM 5641 / 31HA1 4. Neufassung	30.08.2000	UN31HA1 /Y/.../D/ROTH 1/ BAM 5641/5396/2052	Roth-IBC 1060 I	Roth Werk GmbH & Co. In der Lach 66271 Rilchingen-Hanweiler	ROTH 1
D/BAM 6001 / 31HA1 2. Neufassung	02.08.2000	UN31HA1/Y/.../D/MAMOR/ BAM 6001/5550/2042	IBC SM 6	Mamor S.p.A. Via Lazio 20056 Grezzago/Milano	MAMOR
		UN31HA1/Y/.../D/MAMOR/ BAM 6001/5550/2042	IBC SM7		
		UN31HA1/Y/.../D/MAMOR/ BAM 6001/5550/2042	IBC SM 10		
<b>31HH1 Kombinations-IBC mit starren Kunststoff-Innenbehälter und äußerer Umhüllung aus Kunststoff, für flüssige Stoffe / Composite Intermediate Bulk Container (IBC) with a rigid plastics inner receptacle and outer casing of plastics for liquid substances</b>					
D/BAM 5298 / 31HH1 2. Neufassung	18.09.2000	UN/31HH1 /Y/.../D/AKK/ BAM 5298/0/1102	KT 530 RR	Hessentaler Container GmbH Karl-Kurz-Str. 36 74523 Schwäbisch-Hall	HCG
D/BAM 5425 / 31HH1 2. Neufassung	14.09.2000	UN 31HH1 /Y/.../D/AKK/ BAM 5425/0/1070	KT 530 RR-A	Hessentaler Container GmbH Karl-Kurz-Str. 36 74523 Schwäbisch-Hall	HCG
<b>31H1 Starrer Kunststoff-IBC für flüssige Stoffe. / Rigid plastics IBCs, freestanding, for liquids</b>					
D/BAM 488 / 31H1 2. Neufassung	14.09.2000	UN 31H1 /Y/.../D/KKH/ BAM 0488/2765/602	KT 270	Hessentaler Container GmbH Karl-Kurz-Str. 36 74523 Schwäbisch-Hall	HCG

2000-11-16

Anlage 1 - Herstellerkurzzeichen  
Manufacturer Identification

Herstellerkurzzeichen Manufacturer identification	Hersteller Manufacturer
(EC-Logo)E-C-A 06	Europa Carton AG Wellpappenwerk Neuburg Sehensander Weg 17 D 86633 Neuburg
(EC-Logo)E-C-A 08	Europa Carton AG Wellpappenwerk Hamburg Tilsiter Str. 144 D 22047 Hamburg
(EC-Logo)E-C-A 11	Europa Carton AG Wellpappenwerk Germersheim Hamburger Str. 3 D 76726 Germersheim
(EC-Logo)E-C-A 13	Europa Carton AG Wellpappenwerk Plattling Gottlieb-Daimler-Straße 8 D 94447 Plattling
(EC-Logo)E-C-A 15	Europa Carton Wellpappenwerk Lübbecke Berliner Straße 100 D 32312 Lübbecke
(EC-Logo)E-C-A 16	Europa Carton AG Wellpappenwerk Lauenburg Industriestraße 3 D 21481 Lauenburg
(EC-Logo)E-C-A 18	Europa Carton AG Wellpappenwerk Jülich  Jülich
(EC-Logo)E-C-A 18	Europa Carton AG Wellpappenwerk West Am Hochofen 102 D 40549 Düsseldorf
(EC-Logo)E-C-A 50	Europa Carton AG Wellpappenwerk Waren GmbH Warendorfer Str. 7 D 17192 Waren
(EC-Logo)E-C-A 64	Europa Carton AG Wellpappenwerk Delitzsch Carl-Friedrich-Benz-Str. 36-38 D 04509 Delitzsch
14KHS	Kurt H. Schuhmacher Crimpack Wellpappenwerk Friesendorfstr. 4 D 96237 Ebersdorf
ALLIBERT	Allibert Le Doublon 11, avenue Dubounet F 92407 Courbevoie
AMS	A. & M. Steigerwald GmbH Kohlenkaistraße 12 D 63741 Aschaffenburg
ARN	Arnstadt Verpackungen GmbH Bierweg 1 D 99310 Arnstadt

## Anlage 1 - Herstellerkurzzeichen Manufacturer Identification

Herstellerkurzzeichen Manufacturer identification	Hersteller Manufacturer
AZZ	AZZINI S.p.A. Via IV Novembre, 58 I 26015 Soresina (CR)
BLEFA	Blefa GmbH u. Co. KG Hüttenstr. 43 D 57223 Kreuztal
BS	Siepe GmbH Industriestr. 25 D 39418 Staßfurt
BW	Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung Referat WM I 3 Konrad-Adenauer-Ufer 2-6 D 56068 Koblenz
CESUR	CESUR Cuval Sanayi ve Ticaret A.S. Yakacik Yanyol Zeytinlik Sok. No. 11 TR Kartal-Istanbul
CM	Chem Metall Gesellschaft für chemisch-technische Verfahren mbH Zweigniederlassung Langelsheim Innerstetal 2 D 38685 Langelsheim
DNM	Diehl Munitionssysteme GmbH & Co. KG, Werk Mariahütte Karl-Diehl-Straße 1 D 66620 Nonnweiler
FBM	FASSBUSCH GmbH & Co. Ernst-Abbe-Straße 5 D 56743 Mendig
GDH	Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG Bahnhofstr. 100 D 67454 Hassloch
GEA	GEA Powder Technology GmbH Mauchaner Str. 14 D 79379 Müllheim
GHC	GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH Ruhrstraße 113 D 22761 Hamburg
GKB	Gerhard Klein Otto-Bögeholz-Str. 1a D 38112 Braunschweig
HCG	Hessentaler Container GmbH Karl-Kurz-Str. 36 D 74523 Schwäbisch-Hall
HEV	Hemeyer Verpackungen GmbH Werk Kleve Sommerdeich 3 D 47533 Kleve

## Anlage 1 - Herstellerkurzzeichen Manufacturer Identification

Herstellerkurzzeichen Manufacturer identification	Hersteller Manufacturer
HEV	Hemeyer Verpackungen GmbH Werk Bitterfeld Farbenstraße 5 D 06803 Greppin
HEV	Hemeyer Verpackungen GmbH Werk Lauterberg Scharzfelder Str. 18-22 D 37431 Bad Lauterberg
HKM	Hans Kolb Wellpappe Werk 2 Dr.-Lauter-Str. 2 D 87700 Memmingen
HON	Kappa Isar Wellpappe Zweign. d.. Kappa Holfelder Werke GmbH & Co. KG Lilientalstraße 8 D 85375 Neufahrn b. Freising
HOW	Kappa Wellpappe Wiesloch Zweign. d. Kappa Holfelder Werke GmbH & Co. KG An der Autobahn 1 D 68789 St. Leon Rot
HOZ	Kappa Wellpappe Zwiesel Zweign. d. Kappa Holfelder Werke GmbH & Co. KG Am Talübergang 8 D 94227 Zwiesel
HS 1	Kappa Sieger Brühl GmbH Fischenicher Str. 21 D 50321 Brühl
HS 2	Kappa Sieger Hanau GmbH Ruhrstr. 5-9 D 63452 Hanau
HS 3	Kappa Sieger Feucht GmbH Industriestr. 91 D 90537 Feucht
HS 4	Kappa Sieger Sarstedt GmbH Voss-Str. 98 D 31157 Sarstedt
Herzberger Papierfabrik	Kappa Herzberger Wellpappe GmbH Andreasberger Str.6 D 37412 Herzberg am Harz
IL	Infa Lentjes GmbH & Co. KG Maulwurfsweg 4a D 44267 Dortmund
IPS PAC	Pacific Containerbag Co. Ltd. 113 Soi Chockchaijongjarnern, Rama 3 Road Thailan 10120 Bangkok, Yannawa
IS	InfraServ GmbH & Co. Höchst KG Industriepark Höchst Gebäude D 207 D 65926 Frankfurt am Main

## Anlage 1 - Herstellerkurzzeichen Manufacturer Identification

Herstellerkurzzeichen Manufacturer identification	Hersteller Manufacturer
IVS	Valpro Corporation Latvian Australian Joint Venture L. Laicena Str. 2 LV 4201 Valmiera/Lettland
K (im Kreis)BN	Kautex Textron GmbH & Co.KG Alter Heerweg 2 D 53123 Bonn
K (im Kreis)WA	Kautex Textron GmbH & Co. KG Mauermattenstr. 9 D 79183 Waldkirch
KHV	Huber Verpackungen GmbH & Co. Braker Str. 75 D 46238 Bottrop
KHV	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 D 74613 Öhringen
KJBS	Jäger GmbH & Co. KG Kunststoffwerk Daimlerstr. 8-10 D 38112 Braunschweig
KRAMPITZ	Krampitz Tanksystem GmbH Hohenhorststrasse 1b D 21337 Lüneburg
KW	Kunert Wellpappe Wellpappenfabrik Kunert & Söhne GmbH & Co. Besengastr. 6 D 97616 Bad Neustadt
LENKO	LENKO Spolka Akcyjna ul. Gazownicza 40 PL 43-301 Bielsko-Biala
LMH	LINPAC MATERIALS HANDLING GmbH Bahnhofstraße D 53533 Antweiler
LOG 1	GWB Gesellschaft für Industrieinstandhaltung und Telekommunikationssysteme mbH Forster Straße 58 D 03172 Guben
M	Mauser Kunststoffverpackungen GmbH Industriestraße 37-43 D 69245 Bammental
M	Mauser Kunststoffverpackungen GmbH Schildgesstr. 71-163 D 50321 Brühl
M1	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 D 50321 Brühl

**Anlage 1 - Herstellerkurzzeichen  
Manufacturer Identification**

**Herstellerkurzzeichen  
Manufacturer identification**

**Hersteller  
Manufacturer**

M3	Mauser, Werk Hamburg Wilhelm-Weber-Straße 6 21079 Hamburg
MAMOR	Mamor Kunststoffherstellung GmbH Brüsseler Allee 20 D 41812 Erkelenz
MESA	Mauser Emballage S.A. 8,Rue de la Gare F 60110 Esches
MIB	MUNI BERKA GmbH Am Frohen Busch D 06536 Dietersdorf
NW	Nestler Wellpappen GmbH & Co.KG Am Stadtpark 1 D 77933 Lahr
OTTO1	OTTO Industrie spol.s r.o Letna ul. 851/36 CZ 27713 Kostelec nad Labem
PACCON	Pacific Containerbag Co. Ltd. 113 Soi Chockchaijongjamrern, Rama 3 Road Thailan 10120 Bangkok, Yannawa d
PLINOX	PLINOXOTAR S.r.l. Via Cancelleria n 32 I 00040 ARICCIA (RM)
PM	Paul Müller GmbH Transport- und Verpackungsmittel Brobbecke 1 D 58802 Balve-Garbeck
PN	Arca Systems GmbH Sacktannen D 19057 Schwerin
PP	Plastikpack GmbH Werk 1 Drostestr. 8 D 33034 Brakel-Bökendorf
PWO	Progress Werk Oberkirch AG Industriestr. 8 D 77704 Oberkirch
Plasti-Envases	Plasti-Envases, S.A. DE C.V. Av. Hildago No. 101, Fraccionamiento Industrial Carthagena MEX 54900 Tultitlan, Estado de Mexico
RI	Fahrzeugfabrik Franz Richter GmbH & Co. KG Daimlerstr. 12 D 59229 Ahlen

## Anlage 1 - Herstellerkurzzeichen Manufacturer Identification

Herstellerkurzzeichen Manufacturer identification	Hersteller Manufacturer
ROTH 1	Roth Werk GmbH & Co. In der Lach D 66271 Rilchingen-Hanweiler
RS	RS Kunststoff GmbH In den Heimerswiesen 2 a D 63457 Hanau
RW	Kappa Rheinwelle GmbH Dürener Straße 10-12 D 52372 Kreuzau
SCA-B	SCA Packaging Berlin GmbH Neuköllnische Allee 2-4 D 12057 Berlin
SCA-DO	SCA Packaging Donauwörth Dillingerstraße 48-50 D 86609 Donauwörth
SCA-GA	Werner Gaster KG Kurpfalzring 109-113 D 69123 Heidelberg
SCA-LA	SCA Packaging Lahnau Beim Eberacker 2 D 35633 Lahnau-Dorlar
SCA-LI	H. J. Lichtenberger Ölhafenstr. 24 D 68169 Mannheim
SCA-MA	SCA Packaging Mannheim Essener Str. 60 D 68219 Mannheim
SCA-MI	SCA Packaging Minden Karlstr. 51 D 32423 Minden
SCA-N	SCA Packing Nördlingen Nürnberger Str. 63 D 86720 Nördlingen
SCA-OV	SCA Packaging Ovenstädt GmbH Alter Postweg 13 D 32469 Petershagen -Ovenstädt
SCA-PE	SCA Packaging Paderborn Am Mühlenteich 2-4 D 33106 Paderborn/Elsen
SCA-PO	SCA Packaging Polkenberg GmbH Walter-Neuberger-Straße 1 D 04703 Polkenberg

## Anlage 1 - Herstellerkurzzeichen Manufacturer Identification

Herstellerkurzzeichen Manufacturer identification	Hersteller Manufacturer
SCA-PU	SCA Packaging Pulheim Dieselstr. 6 D 50259 Pulheim
SCA-RO	SCA Packaging Rosstal GmbH Gewerbering 5-7 D 90574 Rosstal
SCA-ST	SCA Packaging Stutensee Industriestraße 2 D 76297 Stutensee-Spöck
SCA-TR	SCA Packaging Traunreut Porschestr. 10 D 83301 Traunreut
SCA-WO	SCA Packaging Wolfgrün Bretschneider Verpackungen GmbH Werkstraße 5 D 08318 Wolfgrün/Erzgebirge
SEYFERT	Seyfert Wellpappe GmbH & Co. Industriestraße 7 D 40789 Monheim
SI	Siepe GmbH Hüttenstr.185 D 50170 Kerpen-Sindorf
SI	Siepe GmbH Industriestr. 25 D 39418 Staßfurt
SL	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 D 32051 Herford
SL	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Industriestraße 69-73 D 67433 Neustadt
SLT	ARON Kunststofftechnik GmbH Am Rheinkai 8 D 73207 Plochingen
SLW	Impress GmbH & Co. oHG Braunschweiger Str. 26 D 38723 Seesen
SSI	Fritz Schäfer GmbH Fritz-Schäfer-Str. 20 D 57290 Neunkirchen/Siegerland
ST	Straub Verpackungen GmbH Donaueschinger Str. 2 D 78199 Bräunlingen

**Anlage 1 - Herstellerkurzzeichen  
Manufacturer Identification**

<b>Herstellerkurzzeichen Manufacturer identification</b>	<b>Hersteller Manufacturer</b>
STP	Stelioplast Roland Stengel Kunststoffverarbeitung GmbH Industriestr. 8 D 54518 Binsfeld
SW-Reichenbach	Seyfert GmbH Ulmer Straße 58 D 73262 Reichenbach
SWS	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstr. 12 D 56242 Selters
Sch Le	Georg Lechner GmbH Haus Nr. 2 D 82041 Oberhaching
Schütz 1	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstraße 12 D 56242 Selters
Schütz 12	Schütz Ireland Limited Townamore, Killala, Co. IRL Mayo
Schütz 2	Schütz Production S.A.R.L. F Marcoussis
Schütz 3	Schütz (U.K.) Limited Claylands Avenue, Dukeries Industrial Estate GB Worksop, Nottinghamshire S81 7BE
Schütz 7	Schütz Iberica, SL Poligono 37, Finca 10 Apartado Correos 46 E 43480 Vilaseca Tarragona
Schütz 8	Schütz Nordic AS Norvald Strans vei 162 N 2206 Kongsvinger
Schütz 9	Schütz Italia s.r.l Via del Boscone I I-25014 Castenedole BS
Seyfert Monheim	Seyfert GmbH Industriestraße 7 D 40789 Monheim
Seyfert Salzgitter	Seyfert GmbH Schlosserstr. 9 D 38229 Salzgitter
Storsack 3	Pacific Containerbag Co. Ltd. 113 Soi Chockchaijongjamrern, Rama 3 Road Thailan 10120 Bangkok, Yannawa d

**Anlage 1 - Herstellerkurzzeichen  
Manufacturer Identification**

**Herstellerkurzzeichen  
Manufacturer identification**

**Hersteller  
Manufacturer**

THIMM	Thimm Verpackung GmbH + Co. KG Königsberger Str. 8 D 37154 Northeim
TS	Apparatebau Salzkotten GmbH Ferdinand-Henze-Str. 9 D 33154 Salzkotten
UCON1	UCON AG Containersysteme KG Gustav-Rivinius-Platz 2 D 77756 Hausach
USBAGs	USBAGs Verpackungs GmbH & Co. KG Grimmerfelderstr.8 D 37170 Uslar-Delliehausen
UTZ	Georg Utz GmbH Nordring 67 D 48465 Schüttorf
VDG	Kappa Van Dam Golfkarton B.V. Kanaaldijk N.W. 129 NL 5700 Helmond
VL	Van Leer Verpackungen GmbH & Co. KG Wassertor 13 D 57439 Attendorn
VL	Van Leer Verpackungen GmbH & Co. KG Brandenburger Straße 12 D 20457 Hamburg
VL	Van Leer Verpackungen GmbH & Co. KG Werk Lövenich Dieselstr. 4-6 D 50859 Köln
VP	Valpro Corporation Latvian Australian Joint Venture L. Laicena Str. 2 LV 4201 Valmiera
W S G	Wellpappenfabrik GmbH Sausenheim Leininger Straße 76 D 67262 Grünstadt
WIHARTA	PT.Wiharta Karya Agung Jl. Paneran Jayakarta No. 46 AA RI 10730 Jarkarta
WINKEL	Hermann Winkel Fangdieckstr. 79 D 22547 Hamburg
WIVA	Wiva Verpakking B.V. Sovereinstraat 1 NL 4900AE Oosterhout

**Anlage 1 - Herstellerkurzzeichen  
Manufacturer Identification****Herstellerkurzzeichen  
Manufacturer identification****Hersteller  
Manufacturer**

---

WWB	Wellpappenwerk Bruchsal GmbH & Co. Ernst-Blickle-Straße 27 D 76646 Bruchsal
ZARGES	Zarges Leichtbau GmbH Zargesstr. 7 D 82362 Weilheim
eurea 1	eurea Verpackungs-GmbH & Co. KG Industriestr. 55-57 D 48432 Rheine-Mesum
eurea 2	Fa. Sunjüt Yukari Dudullu Imes Sanayi Arkaase, Umraniye TR 81230 Istanbul  Kappa Herzberger Papierfabrik Andreasberger Str.1 D 37412 Herzberg  Schneider Leichbau GmbH In den Kirchmatten 52 - 56 D 79110 Freiburg

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

Die Veröffentlichung von Widerrufen dieser Zulassungen erfolgt in tabellarischer Form, gegliedert nach Verpackungs- und IBC-Bauarten.

Veröffentlicht werden : Zulassungsschein-Nr., Widerrufsdatum und Zulassungsschein-Inhaber.

Bei den Verpackungsbauarten gibt es folgende Grobgliederung gemäß der 1. Ziffer der UN-Kennzeichnung bzw. der Verpackungsart:

- 0 Feinstblechverpackung.
- 1 Faß,
- 2 Holzfaß,
- 3 Kanister,
- 4 Kiste,
- 5 Sack,
- 6 Kombinationsverpackung,

Die Feingliederung erfolgt gemäß dem Großbuchstaben der UN-Kennzeichnung bzw der Werkstoffart:

- A Stahl (alle Typen und alle Oberflächenbehandlungen),
- B Aluminium,
- C Naturholz,
- D Sperrholz,
- F Holzfaserverwerkstoff,
- G Pappe,
- H Kunststoff, einschließlich Schaumstoffe,
- L Textilgewebe,
- M Papier, mehrlagig,
- N Metall (außer Stahl und Aluminium),
- P Glas, Porzellan oder Steinzeug.

Bei den IBC gibt es folgende Grobgliederung gemäß den ersten 2 Ziffern der UN-Kennzeichnung bzw. der IBC-Art:

- 11 Starre IBC für feste Stoffe, durch Schwerkraft befüllt und entleert;
- 13 flexible IBC (für feste Stoffe);
- 21 starre IBC für feste Stoffe, befüllt und entleert unter Druck von mehr als 10 kPa;
- 31 starre IBC für flüssige Stoffe.

In gleicher Form werden diese Tabellen auch in die Internetseite der BAM (<http://www.bam.de>) eingestellt.

Zeitraum der nachfolgenden Widerrufe:

**1. April bis 15. November 2000**

<b>Zulassungsschein-Nr</b>	<b>Widerruf-</b>	<b>Zulassungsschein-</b>
<b>No. of approval</b>	<b>datum</b>	<b>Inhaber</b>
<b>certificate</b>	<b>Revocation date</b>	<b>Approval holder</b>
<b>0A1</b>	<b>Feinstblechverpackung aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel / Light gauge metal packaging non-removable-head</b>	
D/BAM 9569 /0A1	13.07.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
<b>0A2</b>	<b>Feinstblechverpackung aus Stahl mit abnehmbarem Deckel / Light gauge metal packaging removable-head</b>	
8501 /0A2	11.10.2000	BMW Vogel AG Industriestr. 3 4147 Aesch
8502 /0A2	11.10.2000	BMW Vogel AG Industriestr. 3 4147 Aesch
8514 /0A2	23.08.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
1 . Neufassung		
8673 /0A2	23.08.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
1 . Neufassung		
D/BAM 10218 /0A2	13.07.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
<b>1A1</b>	<b>Faß aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel / Steel drums non-removable head</b>	
D/BAM 3533 /1A1	12.07.2000	J.B. Rombach Otto-Hahn-Str. 12 76275 Ettlingen
7929 /1A1	23.08.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
8177 /1A1	23.08.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
8384 /1A1	23.08.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
8936 /1A1	23.08.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
D/BAM 9588 /1A1	28.08.2000	Jugendbildungsstätte Theodor Wuppermann e.V. Juist  26571 Juist
D/BAM 9626 /1A1	13.07.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen

<b>Zulassungsschein-Nr</b>	<b>Widerruf- datum</b>	<b>Zulassungsschein- Inhaber</b>
<b>No. of approval certificate</b>	<b>Revocation date</b>	<b>Approval holder</b>
<b>1A2 Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel / Steel drums removable head</b>		
D/BAM 918 / 1A2	12.05.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
D/BAM 1011 / 1A2	12.05.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
D/BAM 1464 / 1A2 1 . Neufassung	12.05.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
D/BAM 2565 / 1A2	23.08.2000	Groten GmbH Stahlblechpackungen Häuschensweg 12 50827 Köln
D/BAM 4379 / 1A2	12.05.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
D/BAM 4481 / 1A2	12.05.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
D/BAM 4525 / 1A2	12.05.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
9001 / 1A2 2 . Neufassung	05.09.2000	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl
9426 / 1A2 1 . Neufassung	23.08.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
D/BAM 10014 / 1A2	13.07.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
<b>1B1 Faß aus Aluminium mit nichtabnehmbarem Deckel / Aluminium drums non-removable head</b>		
D/BAM 3500 / 1B1	16.10.2000	Ing. Peter Henß Vertretungen Alt Erlenbach 27 60437 Frankfurt

Zulassungsschein-Nr No. of approval certificate	Widerruf- datum Revocation date	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder
1H1 D/BAM 3959 /1H1	13.07.2000	<b>Plastics drums non-removable head</b> Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
D/BAM 5083 /1H1 2 . Neufassung	23.08.2000	RPC Verpackungen Kutenholz GmbH Ostlandring 1-3 27449 Kutenholz
D/BAM 5751 /1H1	23.08.2000	Mauser Werke GmbH Schildgesstr.71-163 50321 Brühl
8578 /1H1 1 . Neufassung	23.10.2000	Sel-Chemie Broekstraat 23 7121 MN Aalten
8861 /1H1 1 . Neufassung	23.10.2000	Sel-Chemie Broekstraat 23 7121 MN Aalten
8862 /1H1 1 . Neufassung	23.10.2000	Sel-Chemie Broekstraat 23 7121 MN Aalten
8863 /1H1 1 . Neufassung	23.10.2000	Sel-Chemie Broekstraat 23 7121 MN Aalten
8864 /1H1 1 . Neufassung	23.10.2000	Sel-Chemie Broekstraat 23 7121 MN Aalten

Zulassungsschein-Nr No. of approval certificate	Widerruf- datum Revocation date	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder
<b>1H2</b>	<b>Faß aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel / Plastics drums removable head</b>	
7881 /1H2	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
7882 /1H2	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
2 . Neufassung		
7883 /1H2	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
2 . Neufassung		
8458 /1H2	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
8628 /1H2	05.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
1 . Neufassung		
8645 /1H2	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
8646 /1H2	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
8720 /1H2	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
1 . Neufassung		
9139 /1H2	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
D/BAM 9959 /1H2	08.08.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
<b>11B</b>	<b>Metallene IBC aus Aluminium für feste Stoffe, durch Schwerkraft befüllt und entleert. / Metal IBCs (aluminium) for solids which are</b>	
D/BAM 68	and discharged by gravity 01.11.2000	ERMEWA GmbH Transportmittel-Vermietung Friedrich-Ebert-Damm 143 22047 Hamburg
<b>13H2</b>	<b>Flexible IBC für feste Stoffe, aus Kunststoffgewebe, beschichtet. / Flexible IBC for solids, woven plastics, coated</b>	
D/BAM 9217 /13H2	01.11.2000	USBAGs Verpackungs GmbH & Co. KG Grimmerfelderstr.8 37170 Uslar-Delliehausen
<b>13H3</b>	<b>Flexible IBC für feste Stoffe, aus Kunststoffgewebe, mit Auskleidung. / Flexible IBC for solids, woven plastics, with liner</b>	
D/BAM 7520 /13H3	01.11.2000	USBAGs Verpackungs GmbH & Co. KG Grimmerfelderstr.8 37170 Uslar-Delliehausen

<b>Zulassungsschein-Nr</b>	<b>Widerruf-</b>	<b>Zulassungsschein-</b>
<b>No. of approval</b>	<b>datum</b>	<b>Inhaber</b>
<b>certificate</b>	<b>Revocation date</b>	<b>Approval holder</b>
<b>3A1 Kanister aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel / Steel jerricans non-removable head</b>		
D/BAM 4480 /3A1	12.05.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
D/BAM 10246 /3A1	13.07.2000	Huber Verpackungen GmbH & Co. Otto-Meister-Straße 2 74613 Öhringen
<b>3H1 Kanister aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel / Plastics jerricans non-removable head</b>		
D/BAM 600 /3H1	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
D/BAM 1078 /3H1 1. Neufassung	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
D/BAM 1366 /3H1	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
D/BAM 2075 /3H1 1. Neufassung	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
D/BAM 2224 /3H1	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
D/BAM 4198 /3H1 1. Neufassung	11.10.2000	SEP Niederlande B.V Spekhoffstraat 16 Kerkrade
8034 /3H1	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
8441 /3H1	23.10.2000	SULO Emballagen GmbH & Co. KG Bünder Str. 85 32051 Herford
<b>31A Metallene IBC aus Stahl für flüssige Stoffe. / Metal IBC (steel) for liquids</b>		
D/BAM 267 /31A	18.10.2000	OTTO Containersysteme GmbH GB Gefahrgut Langenauer Straße 18 57223 Kreuztal
D/BAM 321 /31A	18.10.2000	OTTO Containersysteme GmbH GB Gefahrgut Langenauer Straße 18 57223 Kreuztal
D/BAM 5645 /31A	18.10.2000	OTTO Industrie GmbH & Co. KG IBC-Gefahrgutbehälter Langenauer Straße 18 57223 Kreuztal
D/BAM 5646 /31A	18.10.2000	OTTO Industrie GmbH & Co. KG IBC-Gefahrgutbehälter Langenauer Straße 18 57223 Kreuztal

<b>Zulassungsschein-Nr</b>	<b>Widerruf-</b>	<b>Zulassungsschein-</b>
<b>No. of approval</b>	<b>datum</b>	<b>Inhaber</b>
<b>certificate</b>	<b>Revocation date</b>	<b>Approval holder</b>
<b>4A Kiste aus Stahl mit Innenauskleidung / Steel boxes with liner</b>		
D/BAM 2807 /4A	25.05.2000	Diehl Munitionssysteme GmbH & Co. KG, Werk Mariahütte Karl-Diehl-Straße 1 66620 Nonnweiler
<b>4C1 Kiste aus Naturholz, einfach / Boxes of natural wood ordinary</b>		
D/BAM 3713 /4C1	28.08.2000	SCHUH-KA Verpackungs GmbH Platanenstr. 1a 86899 Landsberg
D/BAM 5916 /4C1	13.06.2000	Rheinmetall W&M GmbH Heinrich-Ehrhard-Str. 2 29345 Unterlüß
<b>4D Kiste aus Sperrholz / Plywood boxes</b>		
D/BAM 4047 /4D	02.11.2000	Diehl Munitionssysteme GmbH und Co.KG Fischbachstr. 16 90552 Röthenbach
D/BAM 9532 /4D	02.11.2000	Diehl Munitionssysteme GmbH und Co.KG Fischbachstr. 16 90552 Röthenbach
D/BAM 9542 /4D	02.11.2000	Diehl Munitionssysteme GmbH und Co.KG Fischbachstr. 16 90552 Röthenbach
<b>4F Kiste aus Holzfaserverwerkstoff / Reconstituted wood boxes</b>		
D/BAM 4206 /4F	02.11.2000	Diehl Munitionssysteme GmbH und Co.KG Fischbachstr. 16 90552 Röthenbach
D/BAM 4207 /4F	02.11.2000	Diehl Munitionssysteme GmbH und Co.KG Fischbachstr. 16 90552 Röthenbach

Zulassungsschein-Nr No. of approval certificate	Widerruf- datum Revocation date	Zulassungsschein- Inhaber Approval holder
<b>4G</b> D/BAM 2806 / 4G	Kiste aus Pappe / Fibreboard boxes 05.09.2000	Knoll AG Knollstr. 50 67061 Ludwigshafen
1. Neufassung		
D/BAM 4083 / 4G	07.09.2000	Cartonia Wellpappen & Co. Verpackungen Am Bahnhof 35765 Breitscheid
D/BAM 4364 / 4G	11.10.2000	Dresdner Papier AG, Wellpappenwerk Heidenau Pirnaer Straße 31-33 01809 Heidenau
D/BAM 4482 / 4G	23.08.2000	Europa Carton AG Wellpappenwerk Hamburg Tilsiter Str. 144 22047 Hamburg
D/BAM 5445 / 4G	23.08.2000	Europa Carton AG Tilsiter Str.144 22047 Hamburg
D/BAM 5815 / 4G	23.10.2000	Kartonagenfabrik Helmut Eikemeier Bayernstraße 26 30855 Langenhagen
8407 / 4G	31.10.2000	Gist & Spiritusfabrieken Bruggemann 9000 Gent
9024 / 4G	23.10.2000	Kartonagenfabrik Helmut Eikemeier Bayernstraße 26 30855 Langenhagen
9025 / 4G	23.10.2000	Kartonagenfabrik Helmut Eikemeier Bayernstraße 26 30855 Langenhagen
9026 / 4G	23.10.2000	Kartonagenfabrik Helmut Eikemeier Bayernstraße 26 30855 Langenhagen
9027 / 4G	23.10.2000	Kartonagenfabrik Helmut Eikemeier Bayernstraße 26 30855 Langenhagen
9028 / 4G	23.10.2000	Kartonagenfabrik Helmut Eikemeier Bayernstraße 26 30855 Langenhagen
9029 / 4G	23.10.2000	Kartonagenfabrik Helmut Eikemeier Bayernstraße 26 30855 Langenhagen
9030 / 4G	23.10.2000	Kartonagenfabrik Helmut Eikemeier Bayernstraße 26 30855 Langenhagen
9031 / 4G	23.10.2000	Kartonagenfabrik Helmut Eikemeier Bayernstraße 26 30855 Langenhagen

<b>Zulassungsschein-Nr</b>	<b>Widerruf-</b>	<b>Zulassungsschein-</b>
<b>No. of approval</b>	<b>datum</b>	<b>Inhaber</b>
<b>certificate</b>	<b>Revocation date</b>	<b>Approval holder</b>
<b>4GW</b>	<b>Kiste aus Pappe (abweichende Spezifikation) / Fibreboard boxes (deviating specification)</b>	
D/BAM 6133 /4GW	10.10.2000	Kappa Zedek Display & Verpackung GmbH Kerstingskamp 12 48159 Münster
<b>4H2</b>	<b>Kiste aus Kunststoff, massiver Kunststoff / Solid plastics boxes</b>	
D/BAM 5327 /4H2	13.06.2000	BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH Obertor 29 55590 Meisenheim
9283 /4H2	16.10.2000	Karstadt AG 4300 Essen 1
<b>4N</b>	<b>Kiste aus Metall (außer Stahl und Aluminium) / Metal box (no steel no aluminium)</b>	
D/BAM 4619 /4N	25.09.2000	Walther Faltsysteme GmbH Oldenburger Str. 11 45481 Mülheim
<b>5H2</b>	<b>Sack aus Kunststoffgewebe, staubdicht / Woven plastics bags sift-proof</b>	
7699 /5H2	11.10.2000	Christian Schuster Sack- und Planenfabrik Verbindungskanal Linkes Ufer 4 69159 Mannheim
<b>5H4</b>	<b>Sack aus Kunststoffolie / Plastics film bags</b>	
D/BAM 2370 /5H4	23.10.2000	Bates Cepro B. V. Fort Willemweg 1 Maastricht
D/BAM 2488 /5H4	23.10.2000	Bates Cepro B. V. Fort Willemweg 1 Maastricht
D/BAM 2645 /5H4	23.10.2000	Bates Cepro B. V. Fort Willemweg 1 Maastricht
D/BAM 2821 /5H4	23.10.2000	Bates Cepro B. V. Fort Willemweg 1 Maastricht
D/BAM 2822 /5H4	23.10.2000	Bates Cepro B. V. Fort Willemweg 1 Maastricht
9154 /5H4	28.08.2000	Corfil Handelsgesellschaft mbH Weserstraße 159 27572 Bremerhaven
<b>5M1</b>	<b>Sack aus Papier, mehrlagig / Paper bags multiwall</b>	
D/BAM 8918 /5M1	11.05.2000	Rodenberg GmbH Im Finigen 19 28832 Achim
D/BAM 8919 /5M1	11.05.2000	Rodenberg GmbH Im Finigen 19 28832 Achim

Zulassungsschein-Nr	Widerruf- datum	Zulassungsschein- Inhaber
No. of approval certificate	Revocation date	Approval holder
5M2 8626 /5M2	23.10.2000	Sachsa Verpackung GmbH Südstr. 4-6 37447 Wieda
1 . Neufassung		
D/BAM 9022 /5M2	11.05.2000	Rodenberg GmbH Im Finigen 19 28832 Achim
D/BAM 9023 /5M2	11.05.2000	Rodenberg GmbH Im Finigen 19 28832 Achim

# Rechtliche Grundlagen für die Tätigkeit der BAM – Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

## Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe

(Sprengstoffgesetz – SprengG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. April 1986 (BGBl. I S. 577), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Sprengstoffgesetzes und anderer Vorschriften (SprengÄndG 1997) vom 23. Juni 1998 (BGBl. I S. 1530)

### Abschnitt IX

#### Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

##### § 44\* Rechtsstellung der Bundesanstalt

(1) Die Bundesanstalt ist eine bundesunmittelbare, nicht rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des Bundesministers für Wirtschaft; sie ist eine Bundesoberbehörde.

(2) Das Bundesministerium für Wirtschaft wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf, Vorschriften über die vertragliche Inanspruchnahme der Bundesanstalt und die Gebühren und Auslagen für Nutzleistungen zu erlassen. Die Gebühren sind nach dem Personal- und Sachaufwand für die Nutzleistung der Bundesanstalt unter Berücksichtigung ihres wirtschaftlichen Wertes für den Antragsteller zu bestimmen. Der Personalaufwand kann nach der Zahl der Stunden bemessen werden, die Bedienstete der Bundesanstalt für Prüfungen bestimmter Arten von Prüfgegenständen durchschnittlich benötigen. Die Gebühr kann auch für eine Amtshandlung erhoben werden, die nicht begonnen oder nicht zu Ende geführt worden ist, wenn die Gründe hierfür von demjenigen zu vertreten sind, der die Amtshandlung veranlaßt hat.

(3) Zur Abgeltung mehrfacher gleichartiger Nutzleistungen für denselben Antragsteller können Pauschgebühren vorgeesehen werden. Bei der Bemessung der Pauschgebührensätze ist der geringere Umfang des Verwaltungsaufwandes zu berücksichtigen.

\* Überschrift und Absätze 1 bis 3 geändert durch das Änderungsgesetz 1986. Absätze 1 und 2 redaktionell geändert, bisheriger Absatz 3 aufgehoben durch das SprengÄndG 1997

##### § 45\* Aufgaben der Bundesanstalt

Die Bundesanstalt ist zuständig für

1. die Durchführung und Auswertung physikalischer und chemischer Prüfungen von Stoffen und Anlagen einschließlich der Bereitstellung von Referenzverfahren und -materialien,
2. die Weiterentwicklung von Sicherheit und Zuverlässigkeit in Chemie- und Materialtechnik,
3. die Durchführung der ihr durch dieses Gesetz zugewiesenen Aufgaben.

\* Nummern 1 und 2 neugefasst durch das SprengÄndG 1997

## Erste Verordnung zum Sprengstoffgesetz

(1. SprengV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Januar 1991 (BGBl. I S. 169), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Änderung des Sprengstoffgesetzes und anderer Vorschriften (SprengÄndG 1997) vom 23. Juni 1998 (BGBl. I S. 1530)

### § 13

(1) Die Bundesanstalt hat eine Liste der gemäß § 5 des Gesetzes erteilten Zulassungen für pyrotechnische Sätze, sonstige explosionsgefährliche Stoffe und Sprengzubehör sowie der gemäß § 12a erteilten EG-Baumusterprüfbescheinigungen für Explosivstoffe zu führen und diese auf dem jeweils neuesten Stand zu halten. Die Liste soll die folgenden Angaben enthalten:

1. Die Bezeichnung des Stoffes oder Gegenstandes,
2. Im Falle der pyrotechnischen Sätze, der sonstigen explosionsgefährlichen Stoffe und des Sprengzubehörs: den Namen und die Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls des Einführers sowie das Zulassungszeichen,
3. im Falle der Explosivstoffe: den Namen und die Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls seines in der Europäischen Union ansässigen Bevollmächtigten sowie das Identifikationszeichen,
4. Beschränkungen, Befristungen, Bedingungen und Auflagen, insbesondere die von der Bundesanstalt gemäß § 5a Abs. 2 des Gesetzes festgelegten Verwendungsbestimmungen.

(2) Die Bundesanstalt hat auch eine Liste der ihr von den benannten Stellen der anderen Mitgliedsstaaten mitgeteilten EG-Baumusterprüfbescheinigungen zu führen. Absatz 1 findet entsprechende Anwendung.

(3) Die Listen sind bei der Bundesanstalt während der Dienststunden auszulegen. Auf Verlangen eines Dritten ist diesem gegen Kostenerstattung eine Abschrift oder Vervielfältigung zu überlassen.

## Waffengesetz (WaffG)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. März 1976 (BGBl. I S. 432), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. November 1996 (BGBl. I S. 1779)

### § 23 Zulassung von pyrotechnischer Munition

(1) Pyrotechnische Munition einschließlich der mit ihr fest verbundenen Antriebsvorrichtung darf nur eingeführt, sonst in den Geltungsbereich dieses Gesetzes verbracht oder gewerbsmäßig hergestellt werden, wenn sie ihrer Beschaffenheit, Zusammensetzung und Bezeichnung nach von der Bundesanstalt für Materialprüfung zugelassen ist.

(4) Die Bundesanstalt für Materialprüfung kann im Einzelfall Ausnahmen von dem Erfordernis der Zulassung nach Absatz 1 bewilligen, wenn öffentliche Interessen nicht entgegenstehen, insbesondere wenn die in Absatz 1 bezeichneten Gegenstände zur Ausfuhr oder zum sonstigen Verbringen aus dem Geltungsbereich dieses Gesetzes bestimmt sind.

## **Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter**

vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121), zuletzt geändert durch Artikel 12 Abs. 82 des Postneuordnungsgesetzes vom 14. September 1994 (BGBl. I S. 2325)

### **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Dieses Gesetz gilt für die Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahn-, Straßen-, Wasser- und Luftfahrzeugen.

### **§ 4 Anhörung von Sachverständigen und der beteiligten Wirtschaft**

(1) Vor dem Erlass von Rechtsverordnungen nach § 3 sollen Sachverständige der Bundesanstalt für Materialprüfung, der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, des Instituts für Chemisch-Technische Untersuchungen, des Bundesamtes für Strahlenschutz, des Robert-Koch-Institutes, des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin sowie sonstige Sachverständige für gefährliche Güter, für Fahrzeug- und Behälterbau und andere mit der Beförderung gefährlicher Güter zusammenhängende Fragen angehört werden.

### **§ 5 Zuständigkeiten**

(2) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung ohne Zustimmung des Bundesrates die für die Ausführung dieses Gesetzes und der auf ihm beruhenden Rechtsvorschriften zuständigen Behörden und Stellen zu bestimmen, soweit es sich um den Bereich der bundeseigenen Verwaltung handelt. Wenn und soweit der Zweck des Gesetzes durch das Verwaltungshandeln der Länder nicht erreicht werden kann, kann die Bundesregierung durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die Bundesanstalt für Materialprüfung, die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, das Bundesgesundheitsamt, das Institut für Chemisch-Technische Untersuchungen, das Bundesamt für Strahlenschutz und das Kraftfahrt-Bundesamt auch für den Bereich zuständig erklären, in dem die Länder dieses Gesetz und die auf ihm beruhenden Rechtsvorschriften auszuführen hätten.

## **Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnengewässern**

(Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt – GGVBinnSch) 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. Dezember 1995 (BGBl. I S. 1852) und die fünfte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Eisenbahn (5. Eisenbahngefahrgutänderungsverordnung) vom 15. Dezember 1995 (BGBl. I S. 1847)

### **§ 6 Zuständigkeiten**

- (1) Für die Durchführung dieser Verordnung sind zuständig
3. die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
  - a) für die Zuordnung und Genehmigung oder Zustimmung bestimmter explosiver Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff nach Anlage Randnummer 100 Abs. 3 und Anhang I Randnummer 1101 Abs. 3 und 5 und die Festlegung der Verpackung nach Randnummer 03 Abs. 5 Methoden E 102, E 103, E 138, E 146 und E 149, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;
  - b) für die Entscheidung über das Zusammenpacken von Gegenständen der Klasse 1 Verträglichkeitsgruppe D oder E mit ihren eigenen Zündmitteln nach Anlage Randnummer 104 Abs. 6, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;
  - c) für die Klassifizierung und Zuordnung nach Anlage Randnummer 400 Abs. 16 und für die Festsetzung der Bedingung nach Anlage Randnummer 405 Abs. 6;
  - d) für die Klassifizierung und Zuordnung organischer Peroxide nach Anlage Randnummer 550 Abs. 8;
  - e) die Zulassung organischer Peroxide zur Beförderung in Großpackmitteln (IBC) nach Anlage Randnummer 555 Abs. 1;
  - f) für die Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe in besonderer Form;
  - g) für die Prüfung der Muster von zulassungspflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe gemäß der vom Bundesministerium für Verkehr bekanntgegebenen Richtlinien, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
  - h) für die Überwachung qualitätssichernder Maßnahmen bei der Fertigung prüfpflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe nach den vom Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
  - i) für die Überwachung der Fertigung zulassungspflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe sowie deren erstmalige und wiederkehrende Prüfung;
  - j) für die Genehmigung höherer Lithiummengen nach Anlage Randnummer 901 Ziffer 5 Bemerkung 1 und für die Festlegung der Bedingung nach Anlage Randnummer 901 Ziffer 14 Bemerkung;
  - k) für die Zulassung des Prüfverfahrens nach Anlage Anhang II Randnummer 1200 Abs. 2;
  - l) für die Genehmigung neuer Legierungen nach Anlage Anhang II Randnummer 1201 Abs. 2, 3 und 4;
  - m) als zuständige Behörde nach Anlage Anhänge V und VI; sie kann die Bauartprüfung von Herstellern oder Verwendern einer Verpackung oder von sonstigen Prüfstellen anerkennen; das Verfahren richtet sich nach den vom Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Richtlinien über die Bauartprüfung, die Einteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
  - n) als zuständige Behörde nach Anhang VII Randnummer 653 Abs. 2, Randnummer 1771 Abs. 5 Satz 1 und nach Anlage Anhang X;

## **Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen**

(Gefahrgutverordnung Straße – GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. November 1993 (BGBl. I S. 2022), zuletzt geändert durch Neufassung der Gefahrgutverordnung Straße (GGVS) vom 18. Juli 1995 (BGBl. I S. 1025) und die fünfte Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Straße (5. Straßengefahrgutänderungsverordnung vom 18. Juli 1995 (BGBl. I S. 1021))

### **§ 6 Zuständigkeiten**

- (1) Für die Durchführung dieser Verordnung sind zuständig
4. die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
    - a) für die Zuordnung und Genehmigung (Zustimmung) bestimmter explosiver Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff nach Anlage A Randnummern 2100 Abs. 3 und Anhang A.1 Randnummer 3101 Abs. 3 und 5 und die Festlegung der Verpackung nach Randnummer 2103 Abs. 5 Methoden E 102, E 103, E 138, E 146 und E 149, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;
    - b) für die Entscheidung über das Zusammenpacken von Gegenständen der Klasse 1 Verträglichkeitsgruppe D oder E mit ihren eigenen Zündmitteln nach Anlage A Randnummer 2104 Abs. 6, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;
    - c) für die Klassifizierung und Zuordnung nach Anlage A Randnummer 2400 Abs. 16 und für die Festsetzung der Bedingungen nach Anlage A Randnummer 2405 Abs. 5;
    - d) für die Klassifizierung und Zuordnung organischer Peroxide nach Anlage A Randnummer 2550 Abs. 8;
    - e) für die Zulassung organischer Peroxide zur Beförderung in Großpackmitteln (IBC) nach Anlage A Randnummer 2555 Abs. 1;
    - f) für die Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe in besonderer Form;
    - g) für die Prüfung der Muster von zulassungspflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe gemäß der vom Bundesminister für Verkehr bekanntgegebenen Richtlinien, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
    - h) für die Überwachung qualitätssichernder Maßnahmen bei der Fertigung prüfpflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe nach den vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Technischen Richtlinien für die Überwachung der Fertigung von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;
    - i) für die Überwachung der Fertigung zulassungspflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe sowie deren erstmalige und wiederkehrende Prüfung;
    - j) für die Genehmigung höherer Lithiummengen nach Anlage A Randnummer 2901 Ziffer 5 Bemerkung 1 und für die Festlegung der Bedingungen nach Anlage A Randnummer 2901 Ziffer 14 Bemerkung;
    - k) für die Zulassung des Prüfverfahrens nach Anlage A Anhang A.2 Randnummer 3200 Abs. 2;
    - l) für die Genehmigung neuer Legierungen nach Anlage A Anhang A.2 Randnummer 3201 Abs. 2, 3 und 4;
    - m) als zuständige Behörde nach Anlage A Anhang A.5 und A.6; sie kann die Bauartprüfung von Herstellern oder

Verwendern einer Verpackung oder von sonstigen Prüfstellen anerkennen; das Verfahren richtet sich nach den vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Richtlinien über die Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;

- n) als zuständige Behörde nach Anlage A Randnummer 2653 Abs. 2, Anhang A7 Randnummer 3771 Abs. 5 Satz 1 nach Anlage B Anhang B.1b;

## **Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen**

(Gefahrgutverordnung See – GGVS) vom 24. Juli 1991 (BGBl. I S. 1714), zuletzt geändert durch Neufassung der 45. Gefahrgutverordnung See (GGVS) vom 24. August 1995 (BGBl. I S. 1077) und die zweite Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung See (2. See-Gefahrgutänderungsverordnung) vom 24. Aug. 1995 (BGBl. I S. 1074)

### **§ 1 Anwendungsbereich**

(1) Diese Verordnung regelt die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen.

### **§ 19 Zuständigkeiten**

Für die Durchführung dieser Verordnung sind zuständig:

3. die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin, für die Zulassung der Baumuster von Verpackungen, Großpackmitteln (IBC) und ortsbeweglichen Tanks sowie in allen Fällen, in denen einer zuständigen Behörde für Verpackungen, Großpackmittel (IBC) und ortsbewegliche Tanks Aufgaben übertragen worden sind und keine Bestimmung erfolgt ist nach Maßgabe des IMDG-Code deutsch, sowie in allen Fällen, in denen im IMDG-Code deutsch für gefährliche Güter der Klassen 1 – ausgenommen Güter, die militärisch genutzt werden – 2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 7 – in bezug auf Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe, die Prüfung zulassungspflichtiger Versandstücke und die Qualitätssicherung und -überwachung von Versandstücken – und 9 sowie nach EmS eine zuständige Behörde tätig werden muß.

## **Luftverkehrsgesetz**

Neufassung vom 14. Januar 1981 (BGBl. I S. 61)

Bekanntmachung über die Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr vom 15. Juni 1988 (Nachrichten für Luftfahrer Teil I 114/88)

Allgemeine Erlaubnis zur Beförderung gefährlicher Güter einschließlich Waffen im Luftverkehr durch Luftfahrtunternehmen vom 30. Juni 1988 (Nachrichten für Luftfahrt Teil I 115/88)

### **6. Zuständigkeit**

Die Erlaubnis für die Beförderung gefährlicher Güter erteilt nach § 78 Abs. 1 LuftVZO das Luftfahrt-Bundesamt, Außenstelle Frankfurt/Main.

### **9. Andere, zusätzlich zu betrachtende Rechtsvorschriften**

Bei der Beförderung einiger gefährlicher Güter von/nach/über der/die Bundesrepublik Deutschland sind neben dem LuftVG weitere Gesetze oder Verordnungen zu beachten, zum Beispiel

- für Explosivstoffe das Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz);  
Klassifizierungs- und Genehmigungsbehörde ist die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM).
- für radioaktive Stoffe die Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlung (Strahlenschutzverordnung);
- Zuständig für die Zulassung von Type B-Behältern sowie für die Erteilung einer Beförderungsgenehmigung ist die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
- und für die Zulassung von Kapseln ("Special from encapsulation") die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung.

## International Maritime Dangerous Goods Code

Consolidated edition 1994

Published by the

International Maritime Organization

4 Albert Embankment, London SE1 7SR

### 22 Competent authority approval

22.1 Approvals, permits or certificates issued by the competent authority or by a body authorized by and under the responsibility of that competent authority should be recognized by other countries where such issue is referred to in this Code.

22.2 Such approvals, permits or certificates should at least comply with the requirements of:

1. the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended;
2. the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto (MARPOL 73/78); and
3. the standards of this Code.

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 \*

Federal Ministry of Transport

Postfach 200100

Robert-Schumann-Platz 1

D-53175 Bonn

Germany

Phone: +49 228 300 0 or 300 Extension

+49 228 300 2433

+49 228 300 2435

Fax: +49 228 300 3428

+49 228 300 3429

Telex: 885700 BMV D

### Packaging testing and certification institute:

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Unter den Eichen 87

D-12205 Berlin

Germany

## Erlaß über die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

vom 1. Oktober 1995

### § 1 Status, Zweck

(1) Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) ist eine bundesunmittelbare, nicht rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft; sie ist eine Bundesoberbehörde.

(2) Die Bundesanstalt soll die Entwicklung der deutschen Wirtschaft fördern, indem sie die ihr durch Gesetz oder Erlaß übertragenen Aufgaben ausführt.

### § 2 Aufgabe, Tätigkeitsbereich

(1) Die Bundesanstalt betreibt Materialforschung und -prüfung mit dem Ziel, Sicherheit und Zuverlässigkeit in Chemie- und Materialtechnik weiterzuentwickeln.

(2) Ihr Tätigkeitsbereich umfaßt Forschung und Entwicklung, Prüfung, Analyse, Zulassung sowie Beratung und Information.

(3) Die Ergebnisse ihrer Arbeiten hat die Bundesanstalt der Allgemeinheit zugänglich und nutzbar zu machen.

### § 3 Organisation

(1) Die Bundesanstalt gliedert sich in Abteilungen und Fachgruppen. Sie organisiert ihre Tätigkeit in Projekten. Erforderliche Teilkompetenzen zur Durchführung von Projekten werden in Laboratorien bereitgestellt. Die Organisationsstruktur ist bei Änderung des Bedarfs anzupassen.

(2) Zur Steigerung der Effizienz der Aufgabenerledigung und zur Überprüfung der langfristigen Ausrichtung der Bundesanstalt (strategisches Controlling) dient eine Kosten- und Leistungsrechnung.

Zur Durchführung des strategischen Controlling bildet die BAM eine besondere Arbeitsgruppe, die dem Präsidenten, dem Bundesministerium für Wirtschaft und dem Kuratorium 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.

(2) Weitere Einzelheiten werden in dem Erlaß über das Kuratorium geregelt.

## § 11 Inkrafttreten

Dieser Erlaß tritt am 1. Oktober 1995 in Kraft; gleichzeitig treten der Erlaß vom 01.09.1964 (Bundesanzeiger Nr. 162 vom 02.09.1964) und die zu seiner Änderung ergangenen Erlässe außer Kraft.

Der Bundesminister für Wirtschaft  
Z A 4 - 44 02 19/10  
Bonn, den 13. Oktober 1995  
Dr. Günter Rexrodt

# Neunte Verordnung zur Änderung der Kostenverordnung für Nutzleistungen der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung\*

vom 28. Oktober 1998

Auf Grund des § 44 Abs. 2 des Sprengstoffgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. April 1986 (BGBl. I S. 577), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juni 1998 (BGBl. I S. 1530), in Verbindung mit dem Abschnitt des Verwaltungskostengesetzes vom 23. Juni 1970 (BGBl. I S. 812) verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie:

## Artikel 1

Die Kostenverordnung für Nutzleistungen der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung vom 17. Dezember 1970 (BGBl. I S. 1748), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 2. Oktober 1995 (BGBl. I S. 1239), wird wie folgt geändert:

1. § 2 wird wie folgt gefaßt:

## § 2 Berechnung der Gebühren

(1) Die Gebühr wird auf der Grundlage der in der Anlage zu dieser Kostenverordnung für die einzelnen Organisationseinheiten aufgeführten Stundensätze nach Zeitaufwand berechnet. Die Stundensätze enthalten alle in der jeweiligen Organisationseinheit anfallenden Kosten.

(2) Werden für einzelne Nutzleistungen Durchschnittskosten (Pauschalbeträge) ermittelt, werden nur diese abgerechnet.

(3) Die Gebühr kann im Einzelfall erhöht (§ 6) oder ermäßigt werden (§ 7)“

## § 3 Gebühr nach Zeitaufwand, Reise- und Wartezeiten

(1) Beim Zeitaufwand werden folgende Tätigkeiten erfaßt:

1. vorbereitende Tätigkeiten (z. B. Schriftwechsel, Besprechungen, Literaturstudien, Aktendurchsicht, Prüfung von Unterlagen, Konstruktionen, Versuchsvorbereitungen).
2. Ausführungsarbeiten (z. B. Werkstattarbeiten, Aufbau von Prüfanlagen, Durchführung der Untersuchung, Auswertung der Ergebnisse, Prüfung von Ergebnissen Dritter)

(2) Der Zeitaufwand wird in Stunden ermittelt. Angefangene Stunden werden anteilig erfaßt. Dabei ist auf volle Viertelstunden aufzurunden.

(3) bei Dauerversuchen, bei denen keine Personalkosten anfallen, können Maschinenstundensätze für die zeitliche Nutzung der technischen Ausstattung erhoben werden.

(4) Bei Dauerstandsversuchen wird der notwendige Zeitaufwand entsprechend den speziellen Versuchsbedingungen ermittelt. Für die Gebührenberechnung werden die Stundensätze für Nutzleistungen der jeweiligen Organisationseinheit zugrunde gelegt.

(5) Zum Zeitaufwand gehören auch die durch den jeweiligen Antrag verursachten Reisezeiten, die in der üblichen Arbeitszeit liegen, sowie die Wartezeiten, sofern sie vom Antragsteller verursacht worden sind. § 8 wird aufgehoben.

## Artikel 2

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

Bonn, den 28. Oktober 1998

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie  
in Vertretung  
gez. Bürger

\* veröffentlicht im Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1998, Teil I, Nr. 73,  
Seite 3286, ausgegeben zu Bonn am 3. November 1998

### Für Nutzleistungen der Organisationseinheiten (Fachgruppen) der BAM werden die nachstehend aufgeführten Stundensätze berechnet:

Organisations- einheit (OE)	Bezeichnung der Organisationseinheit	Stundensatz DM
I.1	Anorganisch-chemische Analytik; Referenzmaterialien	149
I.2	Organisch-chemische Analytik; Referenzmaterialien	149
I.3	Strukturanalytik	169
I.4	Nuklearanalytik	187
II.1	Heterogene Verbrennungsreaktionen	199
II.2	Reaktionsfähige Stoffe und Stoffsysteme	146
II.3	Explosivstoffe	143
II.4	Gasanlagen	161
III.1	Transportsicherheit von Verpackungen und Schüttgutbehältern	161
III.2	Gefahrguttanks und Unfallmechanik	146
III.3	Sicherheit von Transport- und Lagerbehältern	148
IV.1	Biologie im Umwelt- und Materialschutz	148
IV.2	Emission aus Materialien	163
IV.3	Deponietechnik und Altlastensanierung	188
V.1	Struktur und Gefüge von Konstruktionswerkstoffen	185
V.2	Werkstoffmechanik	266
V.3	Betriebsfestigkeit und Bauteilsicherheit	254
V.4	Werkstofftechnik der Hochleistungskeramik und Verbundwerkstoffe	178
V.5	Sicherheit in der Fügetechnik	173
VI.1	Beständigkeit von Polymerwerkstoffen	155
VI.2	Mechanik der Polymere und Faserverbundwerkstoffe	170
VI.3	Analyse und Struktur von Polymeren	174
VII.1	Baustoffe	181
VII.2	Ingenieurbau	197
VII.3	Bauwerksdiagnose; Zerstörungsfreie Prüfung im Bauwesen	149
VII.4	Korrosion und Korrosionsschutz	137
VIII.1	Tribologie und Verschleißschutz	154
VIII.2	Oberflächentechnologien	199
VIII.3	Zerstörungsfreie Prüfung und Charakterisierung; Strahlenverfahren	169
VIII.4	Zerstörungsfreie Prüfung; akustische und elektrische Verfahren	158
S.1	Meß- und Prüftechnik; Sensorik	166
S.4	Qualität im Prüfwesen	125