

# BAM Bundesanstalt für Materialprüfung Berlin

## Amts- und Mitteilungsblatt

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>Organisationsplan der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)</b>	302
<b>Untersuchungen zur Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von Lacklösemitteln</b> <i>W. Schrödter</i>	303
<b>Eine neue Korrelation von Elastizitätsmodul und atomistischer Ordnung moderner Komposit-Fasern</b> <i>M. Hentschel und A. Lange</i>	310
<b>Eine preiswerte elektronische Druckmeßeinrichtung hoher Genauigkeit</b> <i>E. Rost und M. Montebaur</i>	313
<b>Ermittlung der Ursachen von Schäden an bituminösen Dachabdichtungen unter besonderer Berücksichtigung klimatischer Beanspruchungen</b> <i>Ch. Herold</i>	316
<b>Referate wissenschaftlicher Veröffentlichungen aus der BAM, die in anderen Zeitschriften erschienen sind</b>	323
<b>Amtliche Bekanntmachungen</b>	
Zulassungen, Neufassungen, Änderungen und Nachträge zu Baumustern von Tankcontainern (TC) zur Beförderung gefährlicher Güter	327
Bescheinigungen zu Baumusterzulassung von kubischen Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (KTC)	410
Bekanntmachung von Zulassungsscheinen für die Verpackungsbauarten zum Transport gefährlicher Güter	428
<i>Folgende Bekanntmachungen werden im Amts- und Mitteilungsblatt-Zusatzband 1/86 veröffentlicht:</i>	
Mitteilung des Sekretariats für UEAtc-Fragen über im Jahre 1986 erteilte Agréments	
Mitteilung des Sekretariats für UAETC-Fragen über im Jahre 1986 erteilte Agrément-Verlängerungen und -Änderungen	
Bekanntmachung der Zulassung von pyrotechnischer Munition, Gesteinsprengstoffen, Sprengstoffen für sonstige Zwecke, Zündmittel, Zündmittel für sonstige Zwecke, pyrotechnischen Gegenständen, explosionsgefährlichen Stoffen sowie von Nachträgen zu Sprengstoffen für sonstige Zwecke, pyrotechnischen Gegenständen und Widerrufbescheide	
Zulassungsscheine des Bundesbahn-Zentralamtes Minden (Westfalen)	
Auf dem Umschlag	
<b>Aufgaben der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)</b>	II
<b>Erlaß des Bundesministers für Wirtschaft über die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) vom 1. September 1964, Auszug</b>	III
<b>Gesetz zu dem Europäischen Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969, Auszug</b>	III
<b>Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976, Auszug</b>	III
<b>Waffengesetz vom 19. September 1972, zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung des Waffengesetzes vom 14. Juli 1980, Auszug</b>	III
<b>Versagen eines GFK-Tanks im Mannlochbereich</b>	IV

## Aufgaben der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)

Die Bundesanstalt für Materialprüfung ist als Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Wirtschaft das technisch-wissenschaftliche Staatsinstitut der Bundesrepublik Deutschland für Werkstoffwissenschaften, Materialprüfung und Chemische Sicherheitstechnik. Dieser Komplex stellt in allen Industrieländern einen technologischen Schlüsselbereich dar, da Materialien als Konstruktions- und Funktionswerkstoffe die Grundlage der gesamten Technik bilden. Die Materialforschung, die zuverlässige, normgerechte und neutrale Prüfung sowie die sicherheitstechnische Beurteilung von Werkstoffen, Bauteilen und Konstruktionen sind wesentliche Voraussetzungen für eine leistungs- und wettbewerbsfähige Wirtschaft im Hinblick auf die Anforderungen an Qualität und Zuverlässigkeit technischer Produkte, Umweltschutzerfordernisse und die Notwendigkeit der sparsamen Verwendung von Rohstoffen und Energie.

Die Ursprünge der BAM reichen bis in das Jahr 1870 zurück, in dem durch Erlaß des damaligen Preußischen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten die Gründung einer Mechanisch-Technischen Versuchsanstalt bei der Gewerbeakademie beschlossen wurde. 1895 erfolgte die Angliederung der im Jahre 1875 eingerichteten Prüfungsstation für Baumaterialien als neue Abteilung der Versuchsanstalt. Im Jahre 1904 kam es darüber hinaus zur Zusammenlegung mit der 1877 errichteten Chemisch-Technischen Versuchsanstalt zum Königlichen Materialprüfungsamt. Dessen erster Direktor, Adolf Martens (1850—1914), trat u. a. als Entdecker des nach ihm benannten Martensit-Gefüges von Stahl und als Mitbegründer sowie Vorsitzender (1896—1913) des „Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik“ hervor. Das Königliche Materialprüfungsamt, das im Jahre 1907 eine selbständige Behörde geworden war, wurde nach dem Ersten Weltkrieg dem Preußischen Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung unterstellt. Es bestand als Staatliches Materialprüfungamt (MPA) — bei ständiger Erweiterung seiner Aufgabenbereiche und Angliederung anderer Institutionen, wie z. B. der Reichs-Röntgenstelle — bis 1945.

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde dem MPA die im Jahre 1889 errichtete Chemisch-Technische Reichsanstalt (CTR) angeschlossen. Diese vereinigten Institutionen erhielten im Jahre 1954 den Status einer Bundesanstalt im Geschäftsbereich des Bundesministers für Wirtschaft, die seit 1956 den Namen „Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)“ trägt und ab 1. 1. 1987 „Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)“ heißen wird.

Die Aufgaben der BAM wurden durch einen Erlaß des Bundesministers für Wirtschaft vom 1. September 1964 letztmalig festgelegt. Danach hat die Bundesanstalt die Aufgabe, Werkstoff- und Materialforschung entsprechend ihrer Zweckbestimmung zu betreiben und die Materialprüfung sowie die Chemische Sicherheitstechnik stetig weiter zu entwickeln. Die Ergebnisse ihrer und fremder wissenschaftlicher Arbeiten hat die Bundesanstalt zu sammeln, zu ordnen und der Allgemeinheit zugänglich und nutzbar zu machen. Für das Land Berlin hat die Bundesanstalt die Aufgaben eines staatlichen Materialprüfungsamtes. Auf Antrag steht die BAM Industriefirmen, Wirtschaftsverbänden, Verbrauchereinrichtungen sowie privaten Antragstellern zur Verfügung. Außerdem berät sie Bundesministerien und unterstützt Verwaltungsbehörden sowie Gerichte. Mit Institutionen ähnlicher Zielsetzung des In- und Auslandes, insbesondere den nationalen Schwesterinstituten, arbeitet die BAM eng zusammen. Daneben ist sie in die technische Zusammenarbeit mit verschiedenen Entwicklungsländern eingebunden. Die Mitarbeiter der Bundesanstalt wirken in zahlreichen Fachgremien, gesetzgebenden Körperschaften und normensetzenden Institutionen an der Aufstellung von technischen Regeln und Sicherheitsbestimmungen mit und vertreten die Bundesrepublik Deutschland in internationalen und supranationalen Einrichtungen.

Aufgrund des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe, des Gesetzes über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, des Waffengesetzes sowie einer Reihe weiterer gesetzlicher Regelungen und Verordnungen hat die Bundesanstalt den Status einer Bundesoberbehörde. Damit erhalten die in diesem Zusammenhang erteilten Zulassungen, Richtlinien und Auflagen bundesweit gesetzlichen Charakter. Im Rahmen der genannten Gesetze obliegen der BAM u. a. die Prüfung von Stoffen und Konstruktionen für die Zulassung explosionsgefährlicher Stoffe und Sprengzubehör, die Zulassung der Bauart von Verpackungen und die Genehmigung der Beförderung von gefährlichen Gütern ohne Schutzbehälter. Ferner läßt die Bundesanstalt Raketenummunition und Geschosse mit pyrotechnischer Wirkung im zivilen Bereich zu und prüft eine Vielzahl weiterer Produkte und Gegenstände im öffentlichen Interesse.

Mit nahezu 1.200 Mitarbeitern, darunter etwa 300 Wissenschaftlern unterschiedlicher naturwissenschaftlicher und technischer Fachrichtungen, befaßt sich die BAM in mehr als 100 Laboratorien damit, die chemischen, physikalischen und technologischen Eigenschaften von Werkstoffen zu bestimmen und Zusammenhänge zwischen Stoffkennwerten und Materialverhalten beim praktischen Einsatz aufzuklären. Dadurch werden Rohstoffe und Werte erhalten, Schäden vermindert und Unfälle verhütet. Das Arbeitsgebiet schließt alle technischen Materialien ein: Metalle, anorganische nichtmetallische Stoffe, insbesondere Baustoffe und keramische Werkstoffe, organische Stoffe wie Kautschuk, Kunststoffe, Textilien, Leder, Papier, Holz, aber auch Verbundwerkstoffe, technische Fluide und Gase sowie feste, flüssige und gasförmige explosionsfähige Stoffe. Für die Untersuchung von Materialien unter den verschiedensten Beanspruchungen, z. B. mechanischer, thermischer, tribologischer, chemischer, korrosiver oder biologischer Art, werden unterschiedlichste Meß-, Prüf- und Analysetechniken einschließlich zerstörungsfreier Prüfverfahren und Computertechniken eingesetzt. Durch Forschung und Entwicklung, Prüfung und Untersuchung sowie Beratung und Information dient die BAM dem Ziel, die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft zu fördern, die technisch-wissenschaftlichen Erkenntnisse zu erweitern sowie die Lebensbedingungen zu sichern und zu verbessern.



Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>Organisationsplan der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)</b>	302
<b>Untersuchungen zur Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von Lacklösemitteln</b> <i>W. Schrödter</i>	303
<b>Eine neue Korrelation von Elastizitätsmodul und atomistischer Ordnung moderner Komposit-Fasern</b> <i>M. Hentschel und A. Lange</i>	310
<b>Eine preiswerte elektronische Druckmeßeinrichtung hoher Genauigkeit</b> <i>E. Rost und M. Montebaur</i>	313
<b>Ermittlung der Ursachen von Schäden an bituminösen Dachabdichtungen unter besonderer Berücksichtigung klimatischer Beanspruchungen</b> <i>Ch. Herold</i>	316
<b>Referate wissenschaftlicher Veröffentlichungen aus der BAM, die in anderen Zeitschriften erschienen sind</b>	323
<b>Amtliche Bekanntmachungen</b>	
Zulassungen, Neufassungen, Änderungen und Nachträge zu Baumustern von Tankcontainern (TC) zur Beförderung gefährlicher Güter	327
Bescheinigungen zu Baumusterzulassung von kubischen Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (KTC)	410
Bekanntmachung von Zulassungsscheinen für die Verpackungsbauarten zum Transport gefährlicher Güter	428
<i>Folgende Bekanntmachungen werden im Amts- und Mitteilungsblatt-Zusatzband 1/86 veröffentlicht:</i>	
Mitteilung des Sekretariats für UEAtc-Fragen über im Jahre 1986 erteilte Agréments	
Mitteilung des Sekretariats für UAETc-Fragen über im Jahre 1986 erteilte Agrément-Verlängerungen und -Änderungen	
Bekanntmachung der Zulassung von pyrotechnischer Munition, Gesteinsprengstoffen, Sprengstoffen für sonstige Zwecke, Zündmittel, Zündmittel für sonstige Zwecke, pyrotechnischen Gegenständen, explosionsgefährlichen Stoffen sowie von Nachträgen zu Sprengstoffen für sonstige Zwecke, pyrotechnischen Gegenständen und Widerrufbescheide	
Zulassungsscheine des Bundesbahn-Zentralamtes Minden (Westfalen)	
Auf dem Umschlag	
<b>Aufgaben der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)</b>	II
<b>Erlaß des Bundesministers für Wirtschaft über die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) vom 1. September 1964, Auszug</b>	III
<b>Gesetz zu dem Europäischen Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969, Auszug</b>	III
<b>Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976, Auszug</b>	III
<b>Waffengesetz vom 19. September 1972, zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung des Waffengesetzes vom 14. Juli 1980, Auszug</b>	III
<b>Versagen eines GFK-Tanks im Mannlochbereich</b>	IV

<b>Herausgeber und Druck</b>	Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)
<b>Redaktion</b>	RegDir. Dr. H.-U. Mittmann (Geschäftsführendes Redaktionsmitglied), Dir. u. Prof. Dr. G. Strese und Dir. u. Prof. Dr. H. Terstiege
<b>Anschrift</b>	Unter den Eichen 87, 1000 Berlin 45
<b>Fernsprecher</b>	(030) 8104-1
<b>Fernschreiber</b>	183 261 bambd
<b>Telefax</b>	(030) 8 112 029
<b>Teletex</b>	2 627-308 372 = bamb
<b>Erscheinungsweise</b>	Viermal jährlich
<b>Bezugspreis</b>	36,— DM für das Jahresabonnement. Bei Bedarf erscheinende Sonderhefte werden zusätzlich berechnet. Einzelheft: 12,— DM In den Preisen sind die Versandkosten enthalten. Bestellungen sind an die Bundesanstalt für Materialprüfung zu richten.

# Organisationsplan der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)

Präsident  
Prof. Dr. G. W. Becker

Präsidentialreferat: Planung

Dienststelle 0.1  
Verwaltung und Rechtsangelegenheiten

0.11  
Rechtsangelegenheiten;  
Innerer Dienst

0.12  
Haushalt

0.13  
Personal

0.14  
Beschaffungswesen

Vizepräsident  
Prof. Dr.-Ing. H. Czichos

<b>Abteilung 1</b> Metalle und Metallkonstruktionen 1.01 Rechnerische Werkstoff- und Bauteilanalyse 1.02 Stereologie der Werkstoffe  <b>Fachgruppe 1.1</b> Metallkunde und Metalltechnologie  1.11 Gefüge von Metallen  1.12 Röntgenbeugung und Mikroanalyse in der Metallkunde 1.13 Werkstoffzustand und mechanische Eigenschaften	<b>Abteilung 2</b> Bauwesen 2.01 Konstruktionstechnische Reaktorsicherheit 2.02 Sekretariat für UEAtc-Fragen  <b>Fachgruppe 2.1</b> Mineralische Baustoffe  2.11 Chemische und physikalische Untersuchungen 2.12 Festigkeitsuntersuchungen am Bauwerk 2.13 Festigkeit von Baustoffen  2.14 Sonderprobleme und Güteschutz 2.15 Technologie der Baustoffe	<b>Abteilung 3</b> Organische Stoffe 3.01 Klimabeanspruchungen 3.02 Faserverstärkte Kunststoffkonstruktionen  <b>Fachgruppe 3.1</b> Elastomere, Kunst- und Anstrichstoffe  3.11 Elastomere 3.12 Physik und Technologie der Kunststoffe 3.13 Kunststoffzeugnisse 3.14 Anstrich- und Klebstoffe	<b>Abteilung 4</b> Chemische Sicherheitstechnik 4.01 Transport gefährlicher Güter 4.02 Bewertung gefährlicher Stoffe  <b>Fachgruppe 4.1</b> Heterogene Verbrennungsreaktionen; Sondergebiete  4.11 Reaktionen mit Sauerstoff; Kalorimetrie 4.12 Staubbrände und Staubexplosionen 4.13 Explosionsdynamik	<b>Abteilung 5</b> Sondergebiete der Materialprüfung 5.01 Technologie der Holzwerkstoffe 5.02 Technisch-wissenschaftliche Sonderprobleme  <b>Fachgruppe 5.1</b> Biologische Materialprüfung  5.11 Zoologie und Materialbeständigkeit 5.12 Mikrobiologie und Materialbeständigkeit 5.13 Chemie und Technologie des Holzschutzes; Holzchemie 5.14 Physik und Technologie des Holzes	<b>Abteilung 6</b> Stoffartunabhängige Verfahren  <b>Fachgruppe 6.1</b> Meßwesen und Grundlagen der Versuchstechnik  6.11 Mechanische und fluide Verfahren 6.12 Elektrische Verfahren 6.13 Experimentelle Spannungsanalyse, optische Verfahren 6.14 Materialprüfmaschinen und elektrische Meßgeräte	<b>Abteilung 7</b> Wissenschaftlich-Technische Querschnittsaufgaben  <b>Fachgruppe 7.1</b> Information und Öffentlichkeitsarbeit  7.11 Schrifttum 7.12 Informationsvermittlung; Bibliothek 7.13 Kommunikationswesen; Kongresse und Messen
<b>Fachgruppe 1.2</b> Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen  1.21 Festigkeit bei statischer Beanspruchung; Umformung 1.22 Festigkeit bei periodischer Beanspruchung 1.23 Mechanik der Maschinenelemente, Getriebe	<b>Fachgruppe 2.2</b> Tragfähigkeit der Baukonstruktionen  2.21 Baukonstruktionen des Massivbaues 2.22 Baukonstruktionen aus Metall 2.23 Baukonstruktionen aus Holz, Kunststoffen und Sonderbaustoffen 2.24 Grundlagen und Sonderprobleme	<b>Fachgruppe 3.2</b> Textilien und Leder  3.21 Physik und Technologie von Textilien 3.22 Textilchemie 3.23 Waschmittel, Wäschereitechnik, Chemischreinigung 3.24 Leder, Kunstleder, Rauchwaren	<b>Fachgruppe 4.2</b> Technische Gase  4.21 Chemische Eigenschaften; Gasanalyse 4.22 Sicherheitstechnische Kenngrößen; Zündvorgänge 4.23 Gasschutz; Überwachung von Arbeitsvorgängen 4.24 Sicherheitstechnische Beurteilung von Anlagen und Verfahren	<b>Fachgruppe 5.2</b> Rheologie, Tribologie, Verschleißschutz  5.21 Rheologie der Flüssigkeiten; Viskosimetrie 5.22 Festkörperreologie und Schwingungverschleiß 5.23 Schmierstoffe und Schmierung; Trib Chemie 5.24 Reibungs- und Verschleißprüftechnik; Tribophysik	<b>Fachgruppe 6.2</b> Zerstörungsfreie Prüfung  6.21 Mechanische und thermische Prüfverfahren 6.22 Elektrische und magnetische Prüfverfahren 6.23 Strahlenverfahren und Strahlenschutz 6.24 Verfahren zur zerstörungsfreien Untersuchung von Werkstoffeigenschaften	<b>Fachgruppe 7.2</b> Mathematik und Datenverarbeitung  7.21 Mathematik und theoretische Grundlagen 7.22 EDV-Koordinierung 7.23 Rechenzentrum; Programmsysteme
<b>Fachgruppe 1.3</b> Korrosion und Metallschutz  1.31 Elektrochemische Untersuchungs- und Schutzverfahren 1.32 Korrosion von Stählen in Bauten 1.33 Korrosion technischer Anlagen und Geräte 1.34 Klimatische Beanspruchung metallischer Werkstoffe und Schutzsysteme	<b>Fachgruppe 2.3</b> Tiefbau  2.31 Grundbau und Bodenmechanik 2.32 Baugrunderdynamik 2.33 Bituminöse Straßen und Bauwerksabdichtungen	<b>Fachgruppe 3.3</b> Papier, Druck, Verpackungsmaterialien  3.31 Zellstoff- und Papierchemie 3.32 Physikalische Untersuchungen an Papier, Pappe und Verpackungsmaterialien 3.33 Druck- und Kopiertechnik, Schreibmittel	<b>Fachgruppe 4.3</b> Explosionsfähige feste und flüssige Stoffe  4.31 Systematik und Prüfmethode 4.32 Explosive Stoffe 4.33 Stoffe mit geringer chemischer Beständigkeit 4.34 Pyrotechnische Sätze und Gegenstände	<b>Fachgruppe 5.3</b> Oberflächentechnologien  5.31 Physikalische Oberflächentechnologien; Vakuumbeschichtungstechnik 5.32 Chemische Oberflächentechnologien und Galvanotechnik; Schadstoffanalytik 5.33 Mikroanalyse und Morphologie von Oberflächen	<b>Fachgruppe 6.3</b> Kerntechnik in der Materialprüfung und Strahlenschutz  6.31 Physikalische und meßtechnische Grundlagen 6.32 Strahlenschutz 6.33 Anwendung von Radionukliden 6.34 Prüfung radioaktiver Stoffe	<b>Fachgruppe 7.3</b> Versuchstechnische Entwicklung und Bauteile  7.31 Berufliche Ausbildung 7.32 Entwicklung und Versuchswerkstätten 7.33 Bauten und Technischer Betrieb
<b>Fachgruppe 1.4</b> Anorganisch-chemische Untersuchungen; Referenzmaterialien  1.41 Analyse von Eisen und Stahl  1.42 Analyse von Nichteisenmetallen 1.43 Analyse nichtmetallischer anorganischer Stoffe 1.44 Spektralanalyse	<b>Fachgruppe 2.4</b> Baulenschutz  2.41 Brandschutz, Feuerschutz 2.42 Wärmeschutz, klimabedingter Feuchtigkeitsschutz 2.43 Schallschutz, Erschütterungsschutz 2.44 Numerische Methoden des Baulenschutzes	<b>Fachgruppe 3.4</b> Sonderprüfungen für organische Stoffe  3.41 Analyse organischer Stoffe 3.42 Struktur organischer Stoffe 3.43 Physikalische und technische Untersuchungen 3.44 Erdöl- und Kohleerzeugnisse	<b>Fachgruppe 4.4</b> Gasgeräte und Acetylenanlagen  4.41 Explosive Reaktionen der Acetylene 4.42 Speicherung der Acetylene; Beurteilung von Verfahren 4.43 Sicherheitseinrichtungen für technische Gase 4.44 Apparaturen für technische Gase	<b>Fachgruppe 5.4</b> Optische Materialeigenschaften und Farbmetrik  5.41 Strahlungsphysikalische Eigenschaften; Farbmessung 5.42 Lichttechnische Eigenschaften; Glanzmessung 5.43 Farbtechnik 5.44 Farbwiedergabe	<b>Fachgruppe 6.4</b> Fügetechnik  6.41 Schmelzschweißen 6.42 Preßschweißen; Kunststofffügen 6.43 Fügeinfluß auf Bauteile; Prüftechnik 6.44 Grundlagen der Fügetechnik; Prozeßkontrolle	<b>Fachgruppe 7.4</b> Wissens- und Technologietransfer  7.41 Internationale Zusammenarbeit 7.42 Technologietransfer 7.43 Umweltschutztechnologie
<b>Fachgruppe 1.5</b> Gefahrgutumschließungen aus Metallen  1.51 Transportbehälter für Gefahrgut 1.52 Transportbehälter für radioaktive Stoffe 1.53 Umschließungen zur Lagerung von Gefahrgut 1.54 Verpackungen						



# Untersuchungen zur Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von Lacklösemitteln

Von ORR Dr. Wolfgang Schrödter, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 541.126.4 : 667.629.2.062

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 16 (1986) Nr. 3 S. 303/310

Manuskript-Eingang 11. Juli 1986

## Inhaltsangabe

Auf Wunsch interessierter Berufsgenossenschaften wurde ein Forschungsvorhaben durchgeführt mit dem Ziel, die Abhängigkeit der unteren Zündgrenze von Lacklösemitteln von der Temperatur im Bereich von 20 °C bis 500 °C experimentell zu ermitteln.

Die experimentellen Arbeiten lassen sich in verschiedene Teilschritte gliedern: Herstellen eines definierten Lösemitteldampf/Luft-Gemisches, Erwärmung dieses Gemisches auf die gewünschte Temperatur, analytische Kontrolle des Gemisches bei dieser Temperatur und Zündversuche. Untersucht wurden acht der meist verwendeten Lacklösemittel, und zwar Methanol, i-Butanol, Aceton, Methylglykol, Ethylacetat, Butylacetat, Toluol und m-Xylol.

Pro 100 °C Temperaturerhöhung wurde im Durchschnitt eine Erniedrigung der unteren Zündgrenze um etwa 13 % des Wertes der unteren Zündgrenze bei Raumtemperatur (20 °C) ermittelt.

*Lacklösemittel — Temperaturabhängigkeit von Zündgrenzen*

## 1. Vorbemerkung

Nach der z. Z. gültigen Unfallverhütungsvorschrift „Lacktrockenöfen“ (VBG 24) vom 1. Januar 1958 in der Neufassung vom 1. April 1974 [1] muß laut § 4 Absatz 1 sichergestellt sein, daß bei vorschriftsmäßiger Beschickung die Lösemitteldampfkonzentration stets genügend weit unter der unteren Zündgrenze bleibt. In einer Fußnote zu diesem Absatz wird darauf hingewiesen, daß die entsprechende Sicherheit erreicht wird, wenn die Öfen nach den Berechnungsgrundlagen für Bau und Betrieb von Lacktrockenöfen berechnet werden. In diesen Berechnungsgrundlagen für die Lüftungsmaßnahmen ist für den maximal zulässigen Volumengehalt an Lösemitteldämpfen ein Wert von 0,8 % festgelegt worden. Man ging bei der Festlegung dieses Wertes davon aus, daß die unteren Zündgrenzen aller gebräuchlichen Lacklösemittel bei den damals üblichen Ofentemperaturen bis 150 °C sämtlich über 0,8 Vol.-% liegen und somit bei Einhaltung bzw. Unterschreitung dieses Wertes in den Trockenöfen keine gefährlichen Mengen an explosionsfähigen Lösemitteldampf/Luft-Gemischen auftreten können.

Die Entwicklung auf dem Gebiet der Lackrockentechnik hat jedoch in den letzten Jahren sowohl aus wirtschaftlichen als auch aus Umweltschutzgründen zu höheren Trocknungstemperaturen geführt. In bestimmten Trockenöfen werden z. B. im Hinblick auf eine Verkürzung der Durchlaufzeit der lackierten Güter Temperaturen bis zu 500 °C erreicht. Während dabei die lackierten Güter nur auf Temperaturen von etwa 250 °C kommen, nehmen die mit der Umluft vermischten Lösemitteldämpfe jedoch die wesentlich höhere Ofentemperatur an.

Im Zusammenhang mit dieser Entwicklung in der Lackrockentechnik stellte sich die Frage, ob bei Beibehaltung des sicherheitstechnischen Grenzwertes von 0,8 Vol.-% in den Berechnungsgrundlagen der Unfallverhütungsvorschrift „Lacktrockenöfen“ (VBG 24) die Betriebssicherheit der Trocknungsanlagen weiterhin gewährleistet ist oder ob die bei den höheren Trocknungstemperaturen zu erwartende Verschiebung der unteren Zündgrenze zu niedrigeren Werten berücksichtigt werden muß und somit eine Korrektur des Grenzwertes wegen möglicher Explosionsgefahren erforderlich ist.

Im einschlägigen Schrifttum sind über die Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von Lösemitteldämpfen nur sehr vereinzelte und erheblich voneinander abweichende Angaben zu finden. Um dieses für die Arbeitssicherheit im

allgemeinen und für die anstehende Neufassung der Unfallverhütungsvorschrift „Lackrockner“ (VBG 24) im speziellen bedeutsame Problem einer Klärung zuzuführen, hat die Arbeitsgemeinschaft der Eisen- und Metall-Berufsgenossenschaften, vertreten durch die

Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft,  
Maschinen- und Kleineisenindustrie-Berufsgenossenschaft,  
Nordwestliche Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft,  
Süddeutsche Edel- und Unedelmetall-Berufsgenossenschaft,  
Süddeutsche Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft,  
die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) in Berlin mit der Durchführung eines Forschungsvorhabens zur Untersuchung der Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von Lacklösemitteln im Bereich von 20 °C bis 500 °C beauftragt. Die finanziellen Mittel zur Durchführung des Forschungsvorhabens wurden aus dem Haushalt der Arbeitsgemeinschaft der Eisen- und Metall-Berufsgenossenschaften zur Verfügung gestellt.

## 2. Einleitung

Die Kenntnis der Zündgrenzen ist neben der anderer sicherheitstechnischer Kenngrößen Voraussetzung für den sicheren Umgang mit brennbaren Gasen und Dämpfen und für die Auswahl geeigneter Explosionsschutzmaßnahmen. Bei der Trocknung von Beschichtungsstoffen, die brennbare Lösemittel enthalten, werden in der Regel technische Lüftungsmaßnahmen zur Vermeidung der Bildung explosionsfähiger Lösemitteldampf/Luft-Gemische während des Trockenvorganges durchgeführt. Die Trockenöfen werden dabei im Hinblick auf die eingebrachte Menge der Beschichtungsstoffe bzw. ihres Lösemittelanteiles so belüftet, daß die Lösemitteldampfkonzentration im Trockenraum immer unterhalb der Zündgrenze bleibt. D. h. während des Trockenvorganges wird durch Zugabe entsprechend großer Luftmengen eine so schnelle Verdünnung der aus den beschichteten Oberflächen der behandelten Güter freigesetzten brennbaren Lösemitteldämpfe erreicht, daß sich gefährliche Mengen von explosionsfähiger Atmosphäre nicht bilden können.

Wird in einem homogenen brennbaren Gas/Luft- bzw. Dampf/Luft-Gemisch durch eine Zündquelle eine Verbrennung eingeleitet, so ist die Geschwindigkeit, mit der sich die Verbrennung ausbreitet, vom Gehalt an brennbarem Stoff abhängig. Die Verbrennungsgeschwindigkeit ist in der Regel in der Nähe der stöchiometrischen Zusammensetzung des

Gemisches am größten und wird sowohl bei Verringerung als auch bei Erhöhung des Gehaltes an brennbarem Stoff kleiner, bis sich schließlich die Verbrennungsreaktion bei einem unteren und einem oberen Grenzwert für den Gehalt an brennbarem Stoff gerade nicht mehr von der Zündquelle her ausbreitet [2], [3]. Diese beiden Grenzwerte sind die untere Zündgrenze (UZG) bzw. untere Explosionsgrenze (UEG) und die obere Zündgrenze (OZG). Der zwischen diesen beiden Grenzen liegende Bereich des Gehaltes an brennbarem Stoff ist der Zündbereich bzw. Explosionsbereich. Die Ausdrücke „Zünd- und Explosionsgrenze“ bzw. „Zünd- und Explosionsbereich“ stehen gleichwertig nebeneinander. Der Einfachheit halber werden im folgenden nur noch die Bezeichnungen Zündgrenze und Zündbereich verwendet. Der Gehalt an brennbarem Stoff an den Grenzwerten wird gewöhnlich als Volumenkonzentration in % (Vol.-%) oder als Mengenkonzentration in g/m<sup>3</sup> angegeben.

Die Zündgrenzen brennbarer Gase und Dämpfe sind keine physikalisch-chemischen Stoffkonstanten, weil sie von verschiedenen Parametern des zur Bestimmung verwendeten Verfahrens beeinflusst werden. Bei der Bestimmung spielen z. B. die Geometrie und Größe des Zündgefäßes, die Art und Stärke der Zündquelle und das für eine Entzündung benutzte Kriterium eine Rolle. Darüber hinaus sind die Zündgrenzen von den Zustandsbedingungen hinsichtlich Druck und Temperatur abhängig.

Zündgrenzen werden gewöhnlich bei atmosphärischen Bedingungen, d. h. bei einem Ausgangszustand des zündbaren Gemisches von etwa 1 bar Gesamtdruck und bei einer Temperatur von etwa 20 °C ermittelt. Über die Veränderung der Zündgrenzen mit steigender Gemischtemperatur ist — besonders bei Dämpfen brennbarer Flüssigkeiten — meist wenig bekannt. Geringe Schwankungen der Raumtemperatur haben keinen nennenswerten Einfluß auf die Zündgrenzen. Eine zunehmende Primärtemperatur des Brennstoff/Luft-Gemisches, d. h. die Temperatur, die das Gemisch vor der Zündung aufweist, bewirkt jedoch eine erhöhte Reaktionsfähigkeit des Stoffes, d. h. je höher die Anfangstemperatur des Gemisches ist, desto leichter kann sich die durch den Zündvorgang eingeleitete Verbrennungsreaktion fortpflanzen. Dadurch verschiebt sich die untere Zündgrenze zu brennstoffärmeren, bzw. die obere Zündgrenze zu brennstoffreicheren Gemischen. Der Zündbereich des Gemisches wird also mit steigender Temperatur weiter, wobei der Einfluß der Primärtemperatur auf die untere Zündgrenze im allgemeinen geringer ist als auf die obere Zündgrenze.

In der vorliegenden Arbeit werden die Untersuchungen zur Bestimmung der Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von Lösemitteln, die in der Lackindustrie vielfach Verwendung finden, beschrieben. Die Versuche wurden bei Atmosphärendruck (etwa 1 bar) durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabellen und Diagrammen dargestellt und werden diskutiert.

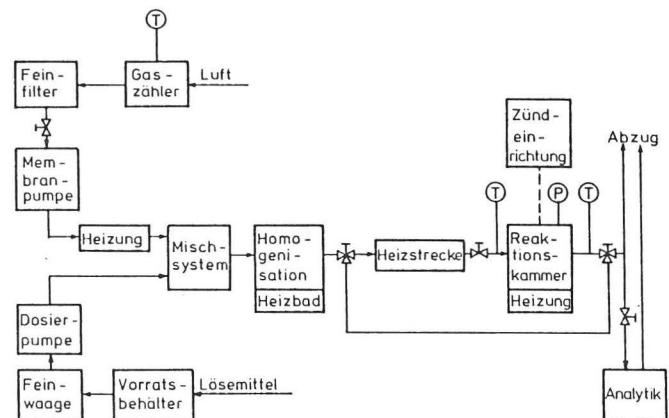
### 3. Versuchsapparat und Versuchsablauf

Die experimentellen Arbeiten lassen sich in vier verschiedene Teilschritte gliedern:

- Herstellung definierter Lösemitteldampf/Luft-Gemische,
- Erwärmung dieser Gemische auf die gewünschten Temperaturen,
- analytische Kontrolle der Gemische bei diesen Temperaturen,

— Zündversuche.

Bei den Untersuchungen wurde die in *Abb. 1* schematisch dargestellte Versuchsapparatur verwendet.



*Abb. 1*  
Versuchsapparatur zur Bestimmung der Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von Lösemitteln

Eine wesentliche Voraussetzung für die einwandfreie Messung von Zündgrenzen ist die exakte und reproduzierbare Herstellung der Brennstoff/Luft-Gemische, wobei das experimentelle Problem der Gemischerstellung bei Dämpfen schwieriger zu lösen ist als bei Gasen. Für die Herstellung von Dampf/Luft-Gemischen stehen vor allem zwei Methoden zur Verfügung: 1. Sättigung eines Luftstromes mit dem Dampf und 2. Totalverdampfung eines in einen konstanten Luftstrom kontinuierlich dosierten konstanten Flüssigkeitsstromes.

Die Sättigungsmethode hat den Nachteil, daß die Dampfdruckkurve der Substanz für die Auswertung sehr genau bekannt sein muß und daß sie nur für sehr reine Flüssigkeiten brauchbar ist. Bei Flüssigkeitsgemischen würde sich die Dampfzusammensetzung während der Messung ändern. Die Totalverdampfung des dosierten Flüssigkeitsstromes hat den Vorteil, daß sie auch für Flüssigkeitsgemische anwendbar ist. Für die Dosierung des Flüssigkeitsstromes sind geeignete Kolbendosierpumpen kommerziell erhältlich. Das Hauptaugenmerk ist bei dieser Methode auf eine gleichmäßige Verdampfung des Flüssigkeitsstromes zu legen [4].

Bei den in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Untersuchungen wurden die definierten Lösemitteldampf/Luft-Gemische durch Einspeisung und vollständige Verdampfung einer bekannten Lösemittelmenge in einem vorgewärmten Luftstrom hergestellt. Hierzu wurde das Lösemittel aus dem Vorratsbehälter, der auf einer Feinwaage stand, mit Hilfe einer Dosierpumpe einer Mischvorrichtung zugeführt, wo es von dem vorgewärmten Luftstrom aufgenommen wurde. Die Gemischerstellung erfolgte also im strömenden System, die Zündung des Gemisches wurde jedoch — wie später beschrieben — im ruhenden System vorgenommen.

Für die ersten Untersuchungen wurde als Dosierpumpe eine Mitteldruckpräzisionspumpe (RCT-Präzisionspumpe M160, Reichelt Chemietechnik) mit einer Förderleistung von 3 bis 160 ml/h verwendet, die sich durch eine sehr gute Förderkonstanz auszeichnete. Die Fördermenge ist bei dieser Pumpe vom Gegendruck unabhängig, da keine Ventile den Förderstrom regeln. Über einen Präzisionsantrieb werden zwei Kolben in Glaszylindern bewegt, wobei der eine ansaugt und der andere fördert. Am Ende des Kolbenhubs schaltet ein Drehventil die Saug- und Förderseite um. Der Antrieb erfolgt über einen Schrittmotor. Die Fördermenge kann stufenlos mit Hilfe von



zwei Potentiometern (Grob- und Feineinstellung) eingestellt und digital an einer Anzeige abgelesen werden.

Mit dieser zuerst eingesetzten RCT-Präzisionspumpe ergaben sich jedoch während der Versuche Probleme hinsichtlich der Verwendbarkeit der Dichtringe an den Glaskolben beim Einsatz der verschiedenen Lösemittel. Obgleich Dichtringe aus ausgesuchten, gegen die Lösemittel möglichst resistenten Materialien verwendet wurden, kam es z. B. durch Quell- oder Schrumpfprozesse und durch schlechte Gleiteigenschaften bedingtes Abscheren immer wieder zu Undichtheiten, die ein zeitraubendes Auswechseln der Dichtringe erforderten und damit zu Unterbrechungen im Versuchsablauf führten. Aus diesem Grunde wurde für die weiteren Untersuchungen eine andere Dosierpumpe verwendet.

Die für die weiteren Untersuchungen verwendete Dosierpumpe war eine pulsationsarbeitende Pumpe vom Typ Gynkotek HPLC frei — „High-Precision-Pump“, Modell 300 C, mit einer Förderleistung von 0,6 bis 300 ml/h bei Arbeitsdrücken von 0 bis 500 bar. Bei dieser Doppelkolbenpumpe sind die beiden Pumpenköpfe in Serie geschaltet, so daß das Fördermedium nur in einer Richtung beide Zylinder durchströmt. Ein konstant drehender Nockentrieb bewegt die beiden Kolben mit unterschiedlicher Hubhöhe so, daß ein Kolben — im ventilbestückten Pumpenkopf — als „Arbeitskolben“ und der andere — im Pumpenkopf ohne Ventil — als „Ausgleichskolben“ wirkt. Ein kontinuierliches Fördern kommt dadurch zustande, daß der Arbeitskolben während des Verdrängens entsprechend der vorgewählten Förderrate fördert und gleichzeitig den in Serie nachgeschalteten Ausgleichspumpenkopf füllt. Dieser dient als Speicher und fördert, während der Arbeitskolben den Saughub ausführt. Das asymmetrische Verdrängungssystem weist als besonderes Merkmal eine sich über 180° erstreckende Überschneidungsphase der Förderhöhe von Arbeits- und Ausgleichskolben auf. Die hochkonstante Förderleistung der Pumpe wird durch einen frequenzsynchronisierten, quarzstabilisierten Drehantrieb und Präzisionsminiaturkugelventile gewährleistet. Die Fördermenge ist digital in Stufen von 0,01 ml/min vorwählbar.

Die Gynkotek HPLC-Pumpe hat sich bei den hier durchgeführten Untersuchungen gut bewährt und zu keinen Problemen bei der Dosierung der erforderlichen Lösemittelmengen geführt.

Die durch die Dosierpumpe der Mischvorrichtung zugeführte Lösemittelmenge wurde zusätzlich durch gravimetrische Messungen mit Hilfe einer Feinwaage (Genauigkeit  $\pm 5$  mg), auf der das Vorratsgefäß für das zu dosierende Lösemittel stand, kontrolliert. Als Vorratsgefäß wurde ein 1.000 ml fassender Glaskolben mit einem engen Hals verwendet. Der enge Hals sollte Verdunstungsverluste des Lösemittels weitgehend vermeiden, die zu Fehlern bei den gravimetrischen Kontrollmessungen geführt hätten. Durch den engen Hals des Glaskolbens war die Saugleitung der Dosierpumpe berührungsfrei eingeführt. Am Anfang der Saugleitung im Glaskolben befand sich ein kleines Frittenfilter, um jegliche Verunreinigung und damit Störung der Präzisionsdosierpumpe durch Feststoffpartikel (Staub) zu vermeiden. Die Untersuchungen wurden mit Lösemitteln der Reinheit „pro analysi“ (Firma E. Merck, Darmstadt) durchgeführt.

Für den konstanten Luftstrom, in den die bekannte Lösemittelmenge dosiert werden mußte, wurde Luft über einen Gaszähler und ein Feinfilter von einer Membranpumpe angesaugt und gefördert, wobei der erforderliche Luftstrom durch ein Feinregelventil eingestellt wurde. Die Luft wurde dann nach der Pumpe mittels heizbarer Schläuche auf eine Temperatur von etwa 120°C aufgewärmt und der Mischvorrichtung,

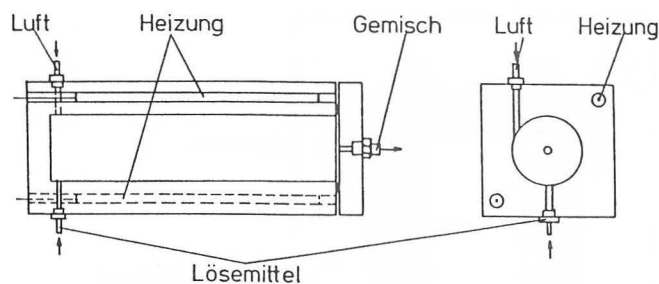


Abb. 2  
Mischvorrichtung zur Herstellung von Lösemitteldampf/Luft-Gemischen

tung, in der das Lösemittel dosiert wurde, zugeführt.

Die Mischvorrichtung, dargestellt in Abb. 2, bestand aus einem heizbaren Edelstahlblock. Dieser Stahlblock wurde mit Hilfe zweier Heizpatronen jeweils auf etwa die Siedetemperatur des untersuchten Lösemittels aufgeheizt. In den zylinderförmigen Innenraum des Stahlblocks wurde an einem Ende das von der Dosierpumpe kommende Lösemittel über eine feine Düse flüssig eingebracht und der von der Membranpumpe geförderte vorgewärmte Luftstrom tangential im Gegenstrom eingeblasen. Das eingespeiste Lösemittel verdampfte, und das Dampf/Luft-Gemisch verließ am anderen Ende die Mischvorrichtung. Zum Ausgleich eventueller Konzentrationsunterschiede, die durch unregelmäßige Verdampfung aufgrund von Tropfenbildung an der Lösemitteldüse in der Mischkammer auftreten können, wurde das aus der Mischvorrichtung kommende Lösemitteldampf/Luft-Gemisch nochmals homogenisiert. Das geschah in einem Misch- und Puffergefäß aus Glas, welches sich in einem thermostat-geregelten Heizbad mit einer Temperatur von etwa 80°C befand. Nach der Homogenisationseinrichtung konnten an einem Anschluß über ein Dreiwegeventil aus dem Dampf/Luft-Gemisch Proben für eine analytische Kontrolle des Gemisches entnommen werden.

Das so hergestellte Lösemitteldampf/Luft-Gemisch bestimmter Zusammensetzung wurde nun auf die für den Zündversuch gewünschte Temperatur aufgeheizt. Hierzu wurde der Gemischstrom durch ein 4 m langes Edelstahlrohr mit einem Innendurchmesser von 6 mm geleitet. Dieses Edelstahlrohr war mit Heizbändern umwickelt und konnte so von außen auf eine Temperatur von etwa 800°C erwärmt werden. Die Heizstrecke war zusätzlich mit Glaswolle isoliert und mit einem Blechmantel umgeben. Mit Hilfe der Heizeinrichtung konnte der Gemischstrom — wenn erforderlich — bis auf maximal etwa 600°C aufgeheizt werden. Die gewünschte Temperatur der Heizstrecke und damit des Lösemitteldampf/Luft-Gemischstromes konnte über eine Regeleinrichtung kontinuierlich eingestellt und konstant gehalten werden. Die Temperatur des aufgeheizten Gemischstromes wurde hinter der Heizstrecke gemessen.

Aufgrund von Vorversuchen war die Strömungsgeschwindigkeit im Hinblick auf die zu erreichende Temperatursteigerung für den Gemischstrom durch Abstimmung der Länge der Heizstrecke und des Durchmessers des Heizrohres so gewählt worden, daß die Verweilzeit des Dampf/Luft-Gemisches im Heizrohr möglichst gering war, um unerwünschte Vorreaktionen an der heißen Rohrwandfläche auf ein Minimum zu reduzieren.

Das auf die gewünschte Temperatur aufgeheizte Lösemitteldampf/Luft-Gemisch gelangte von der Heizstrecke in das Zündgefäß. Der Aufbau dieses Zündgefäßes ist in Abb. 3 wiedergegeben. Das Zündgefäß bestand aus einem Zylinder aus Edelstahl, der unten und oben mit einem Flansch gasdicht verschlossen war. Der Innendurchmesser des Zylinders betrug 70 mm. Das ist eine Größe, bei der sich der Einfluß der

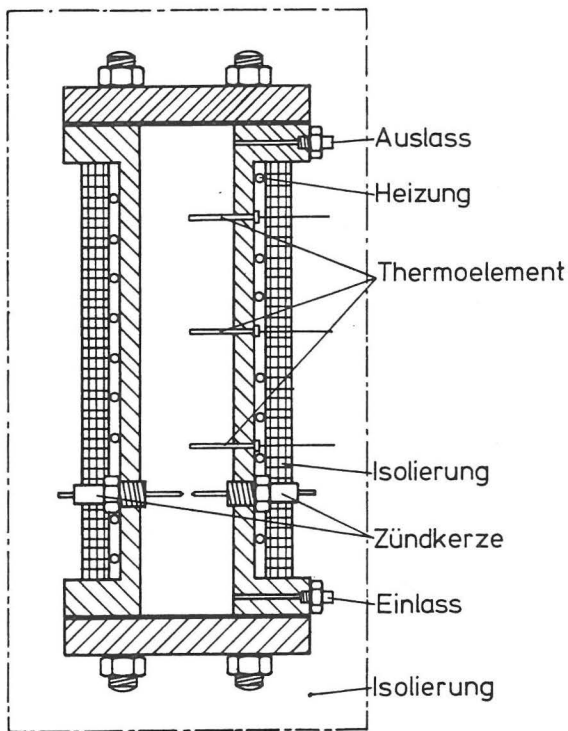


Abb. 3  
Zündgefäß zur Bestimmung der Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von Lösemitteln

Wärmeabgabe der sich nach einer Zündung ausbreitenden Flamme an die Gefäßwände praktisch nicht mehr auf die Versuchsergebnisse auswirkt.

Die sich innerhalb eines geschlossenen Rohres fortpflanzende Flamme gibt die Wärme sowohl an das unverbrannte Frischgas als auch an die kälteren Gefäßwände ab. Bei Gemischen, deren Zusammensetzung den Zündgrenzen entspricht, reicht die vorhandene Energie gerade für eine Ausbreitung der Flamme nicht mehr aus; jede Störung des Wärme Gleichgewichtes wird also die Zündgrenzen beeinflussen. Experimentelle Untersuchungen haben ergeben, daß sich der Zündbereich mit wachsendem Innendurchmesser eines zylindrischen Zündgefäßes ausweitet und erst ab einem Durchmesser von 50 mm bzw. bei einem Abstand zwischen Zündquelle und Gefäßwand größer als 20 mm der Einfluß der Wärmeabgabe an die Gefäßwände praktisch vernachlässigt werden kann [5], [6].

Die Länge des Zylinders, d. h. der innere Abstand zwischen den beiden Deckelflanschen des Zündgefäßes lag bei 260 mm. Somit hat 1 Liter. Die Wanddicke des Zündgefäßes war so gewählt, daß die die Zündkammer des Gefäßes ein Volumen von fast genau zu erwartenden Explosionsdrücke sicher ausgehalten wurden. Als Einlaß und Auslaß für das Lösemitteldampf/Luft-Gemisch befanden sich je eine Bohrung im unteren und oberen Flansch, so daß das Dampf/Luft-Gemisch die Zündkammer von unten nach oben durchströmte. Das Zündgefäß war beheizbar und mit einer Isolierung versehen. Es konnte somit die in der Heizstrecke erreichte Gemischtemperatur mit Hilfe der Temperaturregeleinrichtung des Zündgefäßes auch in der Zündkammer eingestellt und eingehalten werden.

Im unteren Teil des Zündgefäßes waren zwei Zündkerzen installiert, deren verlängerte Elektroden sich in der Mitte der Zündkammer (Zylindermitte) gegenüberstanden und etwa einen Abstand von 3 mm hatten. Dieser Abstand ist ausreichend, da nach Literaturangaben die Abhängigkeit der Mindestzündenergie von Elektrodenabstand und -form oberhalb eines kritischen Abstandes von 2 mm vernachlässigbar ist

[5]. Bei einem senkrecht stehenden zylinderförmigen Zündgefäß ist die Anordnung der Zündquelle im unteren Teil zu bevorzugen, da der Auftrieb der heißen Verbrennungsprodukte die Flammenausbreitung unterstützt. Bei Zündung im oberen Teil eines zylindrischen Rohres ermittelt man einen engeren Zündbereich [5].

Oberhalb der Elektroden waren in der Zündkammer in etwa gleichen Abständen drei Mantel-Thermoelemente vorhanden, deren Meßstellen ebenfalls in der Zylindermitte lagen. Der obere Flansch enthielt darüber hinaus einen Druckschwellenempfänger. An dem Auslaß des Zündgefäßes war eine Probenahme über ein Dreiwegeventil möglich, ehe das Lösemitteldampf/Luft-Gemisch ins Freie, d. h. in einen Abzug abgegeben wurde.

Die auf die gewünschte Temperatur erwärmten Lösemitteldampf/Luft-Gemische bestimmter Zusammensetzung wurden sowohl durch Probenahme vor der Heizstrecke als auch nach dem Zündgefäß analytisch daraufhin untersucht, ob durch die Erwärmung eventuell schon eine Vorreaktion, d. h. eine thermische Zersetzung des Lösemittels, die naturgemäß zu einer Verfälschung der Meßergebnisse führen würde, stattgefunden hat. Besonders bei höheren Temperaturen (oberhalb 300 °C) muß damit gerechnet werden, daß sich durch langsame Verbrennungsreaktionen innerhalb der Aufheizzeit die Zusammensetzung der eingesetzten Brennstoff/Luft-Gemische ändern kann [6]. Die analytische Kontrolle wurde mit Hilfe eines Flammenionisationsdetektors (FID) durchgeführt, indem die Anzeige vor und nach der Erwärmung verglichen wurde. Darüber hinaus wurde bei der analytischen Kontrolle nach der Aufheizung des Gemisches auch ein kohlendioxid-spezifisches nichtdispersives Infrarotgerät (NDIR) eingesetzt, um gegebenenfalls eine Vorreaktion an dem Auftreten des bei Teilverbrennungen entstehenden Kohlendioxids feststellen zu können.

Vor einem Zündversuch wurde die Gemischzufuhr zum Zündgefäß unterbrochen, so daß die Zündung stets im ruhenden Gemisch durchgeführt wurde. Verwendet wurde die allgemein gebräuchliche Funkenzündung, wobei die Zündung durch einen Induktionsfunken zwischen den beiden Metallelektroden im unteren Teil der Zündkammer erfolgte. Die angewandte Zündspannung betrug 14 kV, die Zündzeit 0,5 Sekunden. Die Zündenergie lag damit etwa bei 5 Joule.

Die Fähigkeit eines Funkens, ein brennbares Gemisch zu entzünden, hängt in erster Linie von seiner Energie ab, wobei es für eine bestimmte Brennstoffkonzentration, die nahe dem stöchiometrischen Gemisch liegt (zündwilligstes Gemisch), eine geringste Zündenergie, die sogenannte Mindestzündenergie, gibt. Die bis jetzt bekannten Werte der Mindestzündenergien liegen bei Gemischen mit Luft bei  $10^{-5}$  bis  $10^{-2}$  J. Zu den Zündgrenzen hin steigt die erforderliche Zündenergie stark an und ist an den Zündgrenzen selbst um einige Zehnerpotenzen größer. Nach Literaturangaben [5] läßt eine Zündenergie in der Größenordnung von 0,1 J eine Ausweitung des Zündbereiches nicht mehr erwarten, so daß die Zündenergie von 5 J bei den hier durchgeführten Versuchen für die Praxis verlässliche Daten liefert. Nach neueren Untersuchungen führen jedoch extrem hohe Zündenergien ( $> 100$  J) zu einer weiteren Ausweitung des Zündbereiches, wobei sich an der unteren Zündgrenze ein weit geringerer Effekt zeigt als an der oberen Zündgrenze [7].

Von den verschiedenen Zündkriterien wurde das Thermokriterium, also das Ansprechen der Thermoelemente in der Zündkammer, in Verbindung mit dem Druckschwellenkriterium, bei dem bei Zündung eine bestimmte Druckschwelle überschritten wird, zur Definition der erfolgten Zündung des Lösemitteldampf/Luft-Gemisches in der Zündkammer heran-



gezogen. Trat eine Zündung des Gemisches in der Kammer durch den Funken ein und pflanzte sich die Reaktion durch das gesamte Gemisch fort, so konnte an allen drei Thermoelementen eine Temperaturerhöhung beobachtet werden. Zusätzlich wurde bei einer Zündung der Druckanstieg durch den Druckaufnehmer registriert.

War eine Zündung des Lösemitteldampf/Luft-Gemisches festgestellt worden, so wurde der Gehalt an Lösemitteldampf im Gemisch dann schrittweise so lange vermindert, bis nach Auslösung des Zündfunken keine Reaktion, d. h. keine Temperaturerhöhung an den drei Thermoelementen und kein Druckanstieg, mehr registriert wurde. War keine Zündung des Gemisches festzustellen, wurde umgekehrt verfahren, indem der Gehalt des Lösemitteldampfes im Gemisch schrittweise erhöht wurde. Die jeweilige Änderung der Konzentration des zu untersuchenden erwärmten Lösemitteldampf/Luft-Gemisches wurde in Schritten von 1 ml/m<sup>3</sup> vorgenommen. Das entsprach etwa einer Änderung von 0,8 g/m<sup>3</sup> bzw. 0,03 Vol.-%. Durch Mehrfachversuche bei einer bestimmten Gemischtemperatur konnte so die untere Zündgrenze des Lösemitteldampf/Luft-Gemisches für diese Temperatur ermittelt werden. Der Wert der unteren Zündgrenze wurde so im Temperaturbereich von Raumtemperatur bis etwa zur Zündtemperatur des betreffenden Lösemittels bestimmt, wobei die Temperatur des Dampf/Luft-Gemisches von Raumtemperatur (20 °C) an schrittweise um jeweils 50 °C erhöht wurde.

#### 4. Ergebnisse

Mit der im vorstehenden beschriebenen Apparatur wurde die Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von acht viel verwendeten Lacklösemitteln untersucht. Die Ergebnisse sind



Abb. 4  
Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von Methanol (Luftvolumen bezogen auf 0 °C und 1.013 hPa)

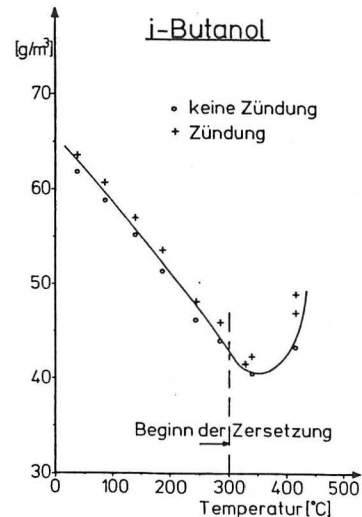


Abb. 5  
Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von i-Butanol (Luftvolumen bezogen auf 0 °C und 1.013 hPa)

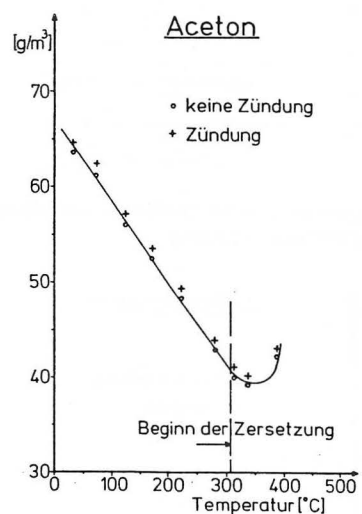


Abb. 6  
Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von Aceton (Luftvolumen bezogen auf 0 °C und 1.013 hPa)

Tabelle 1  
Untere Zündgrenze einiger Lösemittel bei höheren Temperaturen; Luftvolumen bezogen auf 0 °C und 1.013 hPa

Lösemittel	Formel	Siedepunkt (°C)	Zündtemperatur (°C)	untere Zündgrenze (g/m <sup>3</sup> ) bei					
				20 °C	100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C
Methanol	CH <sub>3</sub> OH	65	455	82,0	75,7	65,5	54,5	—	—
i-Butanol	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHCH <sub>2</sub> OH	108	430	64,0	58,5	50,5	43,0	—	—
Aceton	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	56	540	65,5	58,5	50,0	41,0	—	—
Methylglykol	CH <sub>3</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OH	124	285	78,5	69,5	58,0	—	—	—
Ethylacetat	CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	77	460	72,0	65,5	55,0	44,5	—	—
Butylacetat	CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	127	370	63,0	57,5	48,0	—	—	—
Toluol	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	111	535	48,5	44,0	38,5	32,0	25,0	17,5
m-Xylol	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	139	525	51,0	46,0	40,0	34,0	26,0	—

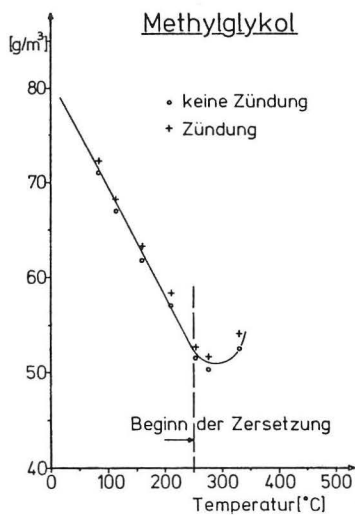


Abb. 7  
Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von Methylglykol (Luftvolumen bezogen auf  $0\text{°C}$  und  $1.013\text{ hPa}$ )

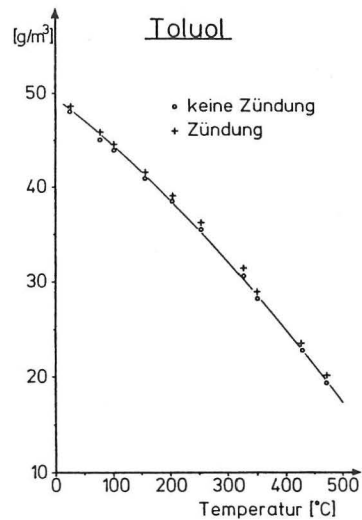


Abb. 10  
Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von Toluol (Luftvolumen bezogen auf  $0\text{°C}$  und  $1.013\text{ hPa}$ )

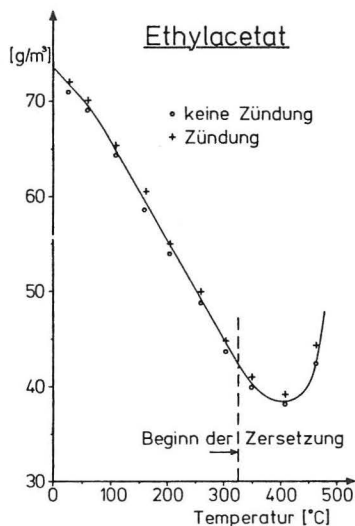


Abb. 8  
Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von Ethylacetat (Luftvolumen bezogen auf  $0\text{°C}$  und  $1.013\text{ hPa}$ )

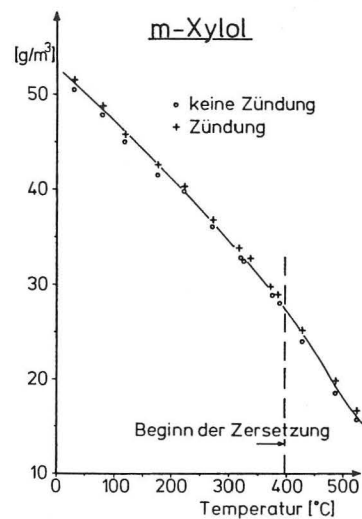


Abb. 11  
Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von m-Xylol (Luftvolumen bezogen auf  $0\text{°C}$  und  $1.013\text{ hPa}$ )

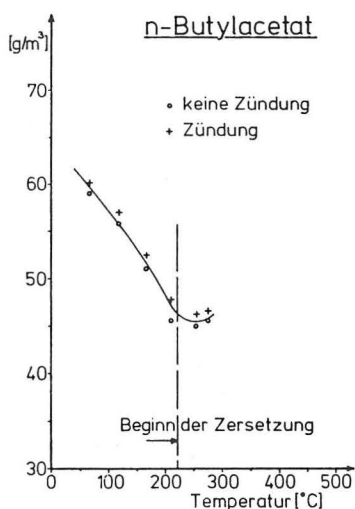


Abb. 9  
Temperaturabhängigkeit der unteren Zündgrenze von n-Butylacetat (Luftvolumen bezogen auf  $0\text{°C}$  und  $1.013\text{ hPa}$ )

Die Ergebnisse zeigen, daß bei einer Erhöhung der Primärtemperatur eines Lösemitteldampf/Luft-Gemisches auf  $300\text{°C}$  und mehr die untere Zündgrenze des Gemisches erheblich herabgesetzt wird. So werden bei einer Primärtemperatur von  $300\text{°C}$  Werte erreicht, die etwa bei zwei Drittel, bei  $400\text{°C}$  Primärtemperatur sogar bei etwa nur noch der Hälfte des Anfangswertes bei Raumtemperatur ( $20\text{°C}$ ) liegen. Aus den Versuchsergebnissen ist zu entnehmen, daß bei der Erhöhung der Primärtemperatur eines Lösemitteldampf/Luft-Gemisches pro  $100\text{°C}$  eine Erniedrigung der unteren Zündgrenze im Durchschnitt um etwa  $13\%$  des Wertes der unteren Zündgrenze ( $\text{g}/\text{m}^3$ ) bei Raumtemperatur zu erwarten ist.

Leider machten sich bei fast allen untersuchten Lösemitteln schon bei Temperaturen erheblich unterhalb der Zündtemperatur Vorreaktionen, d. h. eine thermische Zersetzung, bemerkbar. Da die Temperatur der Rohrleitung der Heizstrecke naturgemäß stets höher lag als die des erwärmten Lösemitteldampf/Luft-Gemisches, wurde bei hohen Gemischttemperaturen die Zündtemperatur an den Wandungen der Aufheizstrecke erreicht oder gar überschritten, so daß dort trotz der geringen Verweilzeit des Gemisches bereits mehr oder weniger eine thermische Zersetzung des Lösemittels eintrat. Diese Zersetzung konnte durch die analytische Kontrolle des Lösemitteldampf/Luft-Gemisches nach dem Aufheizvorgang qualitativ

vorgenommen werden, wobei das Molvolumen  $0,0241\text{ m}^3/\text{mol}$  bei  $20\text{°C}$  und  $1.013\text{ hPa}$  beträgt.



eindeutig nachgewiesen werden, z. B. durch eine Änderung der vorgegebenen Lösemittelkonzentration und durch das Auftreten von Kohlendioxid als Verbrennungsprodukt. Da der Umfang der thermischen Vorreaktion des Lösemittels beim Aufheizvorgang von der Temperatur der Heizstrecke und damit apparativ bedingt war, wurde auf eine aufwendige quantitative Untersuchung dieses Vorganges im Bereich der hohen Temperaturen verzichtet. Eine thermische Zersetzung des Lösemittels macht sich auch bei den graphischen Darstellungen der Abhängigkeit der unteren Zündgrenze von der Temperatur im Kurvenverlauf deutlich bemerkbar.

Bei allen acht untersuchten Lösemitteln ist aus den graphischen Darstellungen der Ergebnisse zu entnehmen, daß im Bereich zwischen Raumtemperatur (20 °C) und der Temperatur, bei der sich eine thermische Zersetzung des Lösemittels bemerkbar macht, ein linearer oder annähernd linearer Zusammenhang zwischen unterer Zündgrenze und Primärtemperatur besteht. Mit zunehmender thermischer Zersetzung des Lösemittels bei steigenden Temperaturen — der durch die analytische Kontrolle festgestellte Beginn der Zersetzung ist in der jeweiligen graphischen Darstellung eingezeichnet — fällt in der Regel der Wert der unteren Zündgrenze weniger stark ab und steigt sogar wieder an. Dieser Anstieg ist auf den Inertisierungseffekt durch den zunehmenden Gehalt von Verbrennungsprodukten im Gemisch zurückzuführen. Wie bekannt, wird mit steigendem Gehalt an Inertgas der Zündbereich eines Brennstoff/Luftgemisches immer enger, bis zuletzt beide Zündgrenzen zusammenfallen. Der Inertisierungseffekt ist in den Diagrammen für i-Butanol, Aceton, Methylglykol, Ethylacetat und Butylacetat (Abb. 5 bis 9) deutlich zu erkennen. Weniger ausgeprägt ist er beim Methanol (Abb. 4).

Anders sieht es bei den untersuchten aromatischen Kohlenwasserstoffen aus. So macht sich beim Toluol (Abb. 10) bis etwa 500 °C, also fast bis zur Zündtemperatur von 535 °C, keine Zersetzung bemerkbar, was auf eine größere thermische Stabilität schließen läßt. Beim m-Xylol kann zwar ab etwa 400 °C eine Zersetzung analytisch nachgewiesen werden, jedoch ist ein Inertisierungseffekt durch Verbrennungsprodukte nicht zu erkennen (Abb. 11), was mit möglicher Bildung von brennbaren Crackprodukten gedeutet werden kann.

Abschließend ist zu bemerken, daß in der Unfallverhütungsvorschrift „Lacktrockner“ (VBG 24) die Erniedrigung der unteren Zündgrenze von Lösemitteln mit steigender Temperatur berücksichtigt wird, indem in den Berechnungsgrundlagen für die technische Lüftung der Mindestabluftvolumenstrom bei gegebenem Lösemitteldurchsatz auf die maximale Trocknungstemperatur abgestellt und somit die Betriebssicherheit der Trocknungsanlagen gewährleistet ist.

## 5. Zusammenfassung

Bei der Trocknung von lösemittelhaltigen Beschichtungsstoffen ist die Kenntnis der unteren Zündgrenze der Lösemittel sicherheitstechnisch von großer Bedeutung, da in der Regel technische Lüftungsmaßnahmen zur Vermeidung der Bildung explosionsfähiger Lösemitteldampf/Luft-Gemische während des Trockenvorganges durchgeführt werden. Zündgrenzen — auch als Explosionsgrenzen bezeichnet — werden gewöhnlich bei einem Ausgangszustand des Brennstoff/Luft-Gemisches von 1 bar Gesamtdruck und bei Raumtemperatur (20 °C) ermittelt. Über die Veränderung der Zündgrenzen von Lösemitteln mit steigender Gemischtemperatur ist kaum etwas bekannt. In der heutigen Beschichtungstechnik werden bei Trocknungsvorgängen Temperaturen bis zu 500 °C erreicht. Die zu erwartende Änderung der unteren Zündgrenze bei derart

hohen Temperaturen kann im Hinblick auf die Betriebssicherheit von Trocknungsanlagen nicht mehr vernachlässigt werden.

Auf Wunsch der Arbeitsgemeinschaft der Eisen- und Metall-Berufsgenossenschaften wurde in der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin, ein Forschungsvorhaben durchgeführt, mit dem Ziel, die Abhängigkeit der unteren Zündgrenze von Lacklösemitteln von der Temperatur im Bereich von 20 °C bis 500 °C experimentell zu ermitteln.

Die experimentellen Arbeiten lassen sich in vier Teilschritte gliedern: Herstellen eines definierten Lösemitteldampf/Luft-Gemisches, Erwärmung dieses Gemisches auf die gewünschte Temperatur, analytische Kontrolle des Gemisches bei dieser Temperatur und Durchführung der Zündversuche. Die Lösemitteldampf/Luft-Gemische wurden durch Totalverdampfung eines in einen konstanten Luftstrom kontinuierlich dosierten konstanten Flüssigkeitsstromes hergestellt. Der Gemischstrom konnte in einem heizbaren Edelstahlrohr bis auf maximal 600 °C erwärmt werden und wurde vor und nach der Erwärmung analytisch kontrolliert. Das heizbare zylindrische Zündgefäß hatte einen Rauminhalt von 1 Liter und war mit Thermoelementen und Druckaufnehmer ausgerüstet. Die Zündversuche wurden im ruhenden Gemisch mit Hilfe eines Induktionsfunken, der eine Zündenergie von etwa 5 Joule lieferte, durchgeführt. Zündkriterium war das Thermokriterium in Verbindung mit einer Druckschwellenmessung. Die untere Zündgrenze wurde mit Hilfe von Konzentrationsschritten von 1 ml/m<sup>3</sup> (≈ 0,8 g/m<sup>3</sup>) eingegrenzt. Die Temperatur wurde in Schritten von etwa 50 °C gesteigert.

Untersucht wurden acht der meist verwendeten Lacklösemittel, und zwar Methanol, i-Butanol, Aceton, Methylglykol, Ethylacetat, Butylacetat, Toluol und m-Xylol.

Die Ergebnisse, die in Tabellenform und graphischen Darstellungen wiedergegeben sind, zeigen, daß im Bereich zwischen Raumtemperatur (20 °C) und der Temperatur, bei der sich die thermische Zersetzung des Lösemittels bemerkbar machte, ein annähernd linearer Zusammenhang zwischen unterer Zündgrenze und Primärtemperatur des Gemisches besteht. Pro 100 °C Temperaturerhöhung wurde im Durchschnitt eine Erniedrigung der unteren Zündgrenze um etwa 13 % des Wertes der unteren Zündgrenze bei Raumtemperatur (20 °C) ermittelt. Bei fast allen Lösemitteln machte sich schon bei Temperaturen unterhalb der Zündtemperatur eine thermische Zersetzung bemerkbar, die teilweise wegen des Inertisierungseffektes der Verbrennungsprodukte zu einem Wiederanstieg der Werte für die untere Zündgrenze führte.

In der Unfallverhütungsvorschrift „Lacktrockner“ (VBG 24) wird die Erniedrigung der unteren Zündgrenze von Lösemitteln mit steigender Temperatur in den Berechnungsgrundlagen für die technische Lüftung berücksichtigt. Dadurch ist die Betriebssicherheit der Trocknungsanlagen gewährleistet.

## 6. Literatur

- [1] Unfallverhütungsvorschrift „Lacktrocknenöfen“ (VBG 24) vom 1. Januar 1958 in der Fassung vom 1. April 1974. Nordwestliche Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft
- [2] DIN 51 649 Teil 1: Bestimmung der Explosionsgrenzen von Gasen und Gasgemischen in Luft. Entwurf April 1985
- [3] Richtlinien für die Vermeidung der Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre mit Beispielsammlung —

Explosionsschutz-Richtlinien — (EX-RL).  
Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Ausgabe  
03.1985

[4] Berthold, W. et al.:  
Entwicklung einer Standard-Apparatur zur Messung von  
Explosionsgrenzen.  
Chem.-Ing.-Techn. 56 (1984) Nr. 2, S. 126 — 127

[5] Kappler, F.-R. u. H. Hofmann:  
Einflußgrößen bei der Bestimmung der Zündgrenzen  
homogener Gas- und Dampfgemische.  
Chem.-Ing.-Techn. 46 (1974) Nr. 4, S. 143 — 147

[6] Kwiatkowski, K. v.:  
Untersuchungen über die Zündbarkeit von Brenngasen in  
Bezug auf die Sicherheit.  
gas wärme international 16 (1967) Nr. 1, S. 20 — 32; Nr. 2, S.  
78 — 83; Nr. 3, S. 130 — 138

[7] Müller, R.:  
Einfluß der Zündenergie auf die Zündgrenzen von  
Gas/Luft-Gemischen unter Variation von Druck und  
Temperatur.  
Dissertation Universität Erlangen-Nürnberg (1977)

## Eine neue Korrelation von Elastizitätsmodul und atomistischer Ordnung moderner Komposit-Fasern

Von Dr. Manfred P. Hentschel und Dipl.-Phys. Axel Lange, Gruppe Parakristallforschung, c/o Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM),  
Unter den Eichen 44 — 46, Berlin 45

DK 539.216.1 : 539.32 : 62-486

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 1986 (16) Nr. 3 S. 310/313

Manuskript-Eingang 22. Juli 1986

### Inhaltsangabe

Mit Hilfe der Röntgendiffraktion ist es auf der Basis der Hosemann'schen Parakristall-Theorie möglich, die Gitterstörungen 2. Art von Atom- und Molekül-Anordnungen quantitativ durch den g-Wert zu erfassen. Vor allem nichtkristalline Stoffe enthalten solche Gitterstörungen. Die in modernen Kompositen vorzugsweise verwendeten Aramid-(Kevlar)- und Kohlefasern zeigen einen Zusammenhang von E-Modul und g-Wert, der weitgehend unabhängig von thermischer Vorgeschichte und chemischer Komposition existiert. Damit ist die zerstörungsfreie Prüfung dieser mechanischen Fasereigenschaft erstmals auch im Komposit möglich.

*Kevlar (Aramid) — Kohlefaser — E-Modul — Komposite — Röntgendiffraktion — Parakristalle — Gitterstörungen 2. Art — Kristallitgröße — Zerstörungsfreie Prüfung*

### Mechanische und atomistische Eigenschaften

Über die mechanischen Eigenschaften der Festkörper existiert ein umfangreiches Wissen einerseits, und über ihren atomistischen Aufbau liegen zuverlässige Erkenntnisse andererseits vor. Der Zusammenhang zwischen den makroskopischen und den (sub)mikroskopischen Materialkenngrößen ist jedoch nur unbefriedigend geklärt. Zwar sind mechanische Spannungen kristalliner Stoffe durch Röntgendiffraktion in Abstandsänderungen der Atome erkennbar, viele andere rheologische und tribologische Eigenschaften jedoch nicht auf atomistischer Ebene zu erklären. Besonders gering ist die Kenntnis der strukturellen Ursachen des mechanischen Verhaltens nichtkristalliner Substanzen, da über deren dreidimensionale Atomstruktur erhebliche Unklarheiten bestehen. Zu diesen Substanzen gehören vor allem Gläser, Polymere, Kolloide und alle Stoffe biologischen Ursprungs, die wir nach Hosemann [1] als parakristallin bezeichnen. Die Parakristallforschung hat die grundlegende Strukturanalyse solcher Stoffklassen über die traditionellen Möglichkeiten der Kristallographie hinaus erweitert und durch die Analyse von sog. Gitterstörungen 2. Art, mit Hilfe eines neuen Parameters g, die „Kristallartigkeit“ quantitativ meßbar gemacht. Die mittlere Netzebenen-Abstandsschwankung g muß neuerdings in Verbindung zu einem der wichtigsten mechanischen Parameter, dem Dehnungsmodul E, gesehen werden. Im Falle von Kohlefasern und Kevlar konnte dieser Zusammenhang eindeutig gefunden werden. Die Korrelation von Dehnungsmodul und parakristal- linem g-Wert besteht bei Kevlar-Fasern (—) über den gesamten bekannten Variationsbereich unter Einschuß von Unterschieden in der thermischen Vorgeschichte und der chemischen Zusammensetzung (Abb. 1).

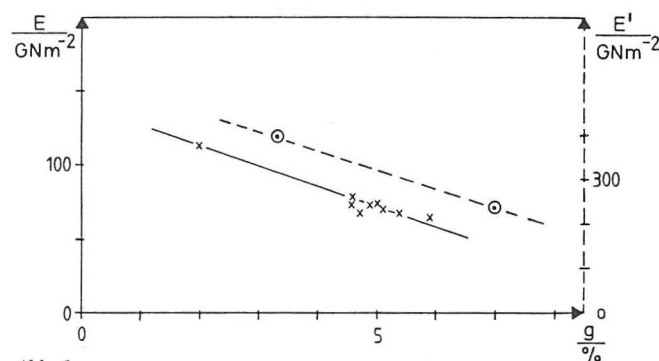


Abb. 1  
Eine neue Korrelation von Elastizitätsmodul E und parakristalliner  
Gitterstörung g  
Lineare Funktion  $E = f(g)$  von Kevlar (—) und  $E' = f(g)$  von  
Kohlefasern (----)

An Kohlefasern (----) ist dieser Zusammenhang bisher nur bei zwei typischen, in der CFK-Produktion benutzten Materialien untersucht worden, wobei die lineare Regression erstaunlicherweise sogar die relative Steigung von Kevlar aufweist.

Die Bedeutung dieses neuen Zusammenhangs weist zugleich in zwei Richtungen:

1. Ein neues Forschungsgebiet könnte als Bindeglied zwischen Ingenieurwissenschaften und einer „Verallgemeinerten Kristallographie“ tieferen Einblick in die submikroskopischen Ursachen der Festkörpereigenschaften gewinnen.
2. In der Materialprüfung ist es möglich geworden, zumindest Kevlar- und Kohlefasern verschiedener mechanischer

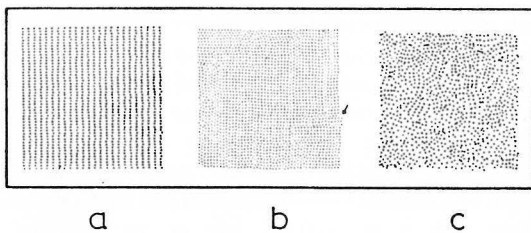
Qualitäten zu unterscheiden, ohne rheologische Verfahren einzusetzen, was für die zerstörungsfreie Prüfung von modernen Kompositen enorme Vorteile bringt.

Eine Beflügelung der Grundlagenforschung wie auch der anwendungsbezogenen Materialprüfungstechniken scheint sich gleichermaßen abzuzeichnen.

### Was sind Parakristalle?

Vor allem in anorganischen Festkörpern befinden sich die Atome oder Moleküle in einer streng periodischen, dreidimensionalen Ordnung, dem Kristallgitter. Im Vergleich zu Kristallen ist in Gläsern bisher keine solche dreidimensionale Ordnung gefunden worden; lediglich die Abstände direkt benachbarter Gitterbausteine (Atome, Moleküle) bleiben praktisch erhalten. Durch die Parakristalle lassen sich nicht nur die (in bezug auf die dreidimensionale Ordnung) extremen Zustände „kristallin“ oder „amorph“ (flüssig) beschreiben, sondern auch die Zwischenzustände, in denen mehr oder weniger Ordnung herrscht. Die mathematische Formulierung solcher gestörter Ordnungszustände wurde von R. Hosemann bereits 1950 geleistet. Sie führte bald zur Meßbarkeit der Gitterstörungen mit Hilfe der Röntgenbeugung. Die im Kristall verschwindenden relativen Abstandsschwankungen  $g$  der Netzebenen erreichen z. B. in Glas, Graphit oder Metallschmelzen Werte bis zu 12 %, in Polymeren 3 % und in Katalysatoren nur 1 %. Nach den Regeln der Statistik werden die lateralen gegenseitigen Verschiebungen benachbarter Gitterbausteine dabei zur Oberfläche des Parakristalls hin immer größer. Sie machen, wie die Erfahrung lehrt, ein weiteres Wachstum des Parakristalls unmöglich, wenn sie Werte von etwa 15 % erreichen. Diese Rauigkeit der Oberflächennetzebenen ist von fundamentaler, bisher kaum beachteter Bedeutung für die physikalischen Eigenschaften nichtkristalliner Stoffe.

Veranschaulicht werden diese Verhältnisse in zweidimensionaler Darstellung als Punktgittermodell durch *Abb. 2*.



*Abb. 2*

Drei zweidimensionale Punktgittermodelle

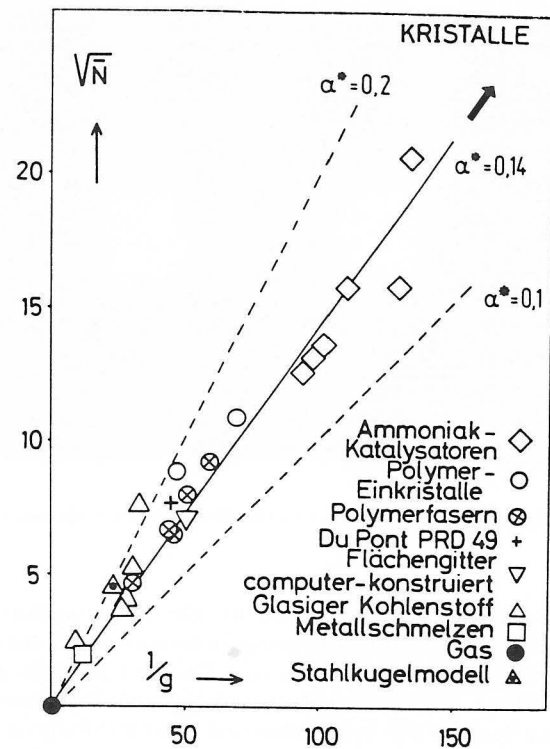
- a) Einkristall mit horizontalen Wärmeschwingungen und unbegrenzten Wachstumsmöglichkeiten
- b) Ein ausgewachsener Parakristall wie in Polyäthylen mit  $g = 2\%$ . Der Pfeil kennzeichnet den Abbruch des Wachstums
- c) Momentaufnahme eines nichtkristallinen flüssigen oder festen Stoffes. Er besteht aus Mikroparakristallen mit  $g \approx 10\%$ , die aus im Mittel 25 Atomen aufgebaut sind

Je größer der Wert  $g$ , desto kleiner ist die Zahl  $N$  der Netzebenen. Durch eine Vielzahl von Versuchen wurde die für nichtkristalline Substanzen gültige Beziehung

$$\sqrt{N} g = \alpha^* \quad (1)$$

ermittelt, wobei  $\alpha^*$  Werte zwischen 0,1 und 0,2 annimmt. *Abb. 3* zeigt diesen Zusammenhang anschaulich, indem Gleichung (1) umgeformt wird zu

$$\sqrt{N} = \alpha^* \frac{1}{g} \quad (1a)$$



*Abb. 3*

Mittlere Netzebenenzahl  $\sqrt{N}$  der Parakristalle als Funktion des reziproken  $g$ -Wertes einer Vielzahl von Materialien:

$$\sqrt{N} = \alpha^* \frac{1}{g} \quad (\alpha^*\text{-Gesetz})$$

und  $\alpha^*$  die Steigung dieser Funktion darstellt. Diese Gleichung ist von fundamentaler Bedeutung für die Festkörperphysik. Wir sprechen vom  $\alpha^*$ -Gesetz. Physikalisch-thermodynamisch besagt dieses, daß durch die Deformation der Valenzwinkel zwischen den Gitterbausteinen eine bisher unbeachtet gebliebene Energie im Mikroparakristall verbraucht wird, die im Gegensatz zu der bekannten Volumenenthalpie stärker als mit dem Volumen des Mikroparakristalls anwächst und so zu einem Energieminimum führt, dessen Lage durch das  $\alpha^*$ -Gesetz definiert ist.

### Die Bestimmung des Gitterstörungen-Parameters $g$

Der Gitterstörungen-Parameter  $g$ , der die relativen statistischen Netzebenen-Abstandsschwankungen angibt, ist nach der Parakristall-Theorie von R. Hosemann [2] definiert als

$$g = [\overline{d^2}/(\overline{d})^2 - 1]^{1/2}, \quad (2)$$

also die Standardabweichung des mittleren Netzebenenabstandes  $\overline{d}$ . Eine hier nicht ausführbare Rechnung ergibt, daß sich aus einem Diffraktionsdiagramm, das den Fourierraum im Gegensatz zum physikalischen Raum wiedergibt, der so definierte  $g$ -Wert an der integralen Breite  $\delta b$  der Reflexprofile der  $l$ -ten Ordnung auf leichte Weise messen läßt:

$$\delta b = \frac{1}{D} + \frac{\pi^2 g^2}{d} l^2 \quad (3)$$

Dabei ist  $\overline{D}$  die mittlere Partikelgröße des Parakristalls. Die darin enthaltene Anzahl der Netzebenenabstände ist trivalerweise

$$N = \frac{\overline{D}}{d} \quad (4)$$

Das Röntgenstreuungsexperiment an einer Kevlar-Faser liefert bei der Verwendung einer einfachen Punkt-Kollimation orientierte



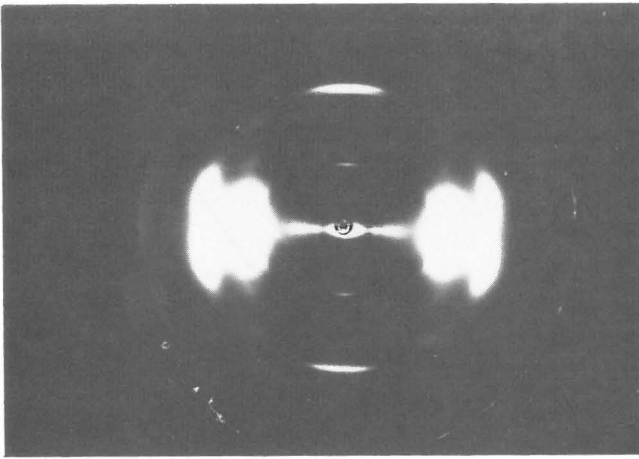


Abb. 4  
Röntgenweitwinkelaufnahme einer Kevlar-Faser mit senkrecht stehender Faser

Reflexe, wie in Abb. 4 zu sehen ist. Die Faser verläuft in meridionaler (senkrechter) Richtung, in der ein scharfer und ein verbreiteter Reflex zu erkennen sind. Das sind die (002)- und (004)-Reflexe, deren Breiten  $\delta b$  quantitativ durch Photometrierung der Röntgenfilme bestimmbar sind. Der (006)-Reflex ist zu schwach für die photographische Wiedergabe. Eine graphische Darstellung  $\delta b = f(l^2)$  ermöglicht die Bestimmung von  $g$ , wenn es sich um einen linearen Graphen handelt. Abweichungen weisen auf das Vorhandensein von inneren Spannungen hin, die einen anderen Gitterstörungstyp (Gitterstörungen 1. Art) darstellen. Liegen, wie hier, drei Reflexordnungen vor, so ist der quadratische Zusammenhang nach Gleichung (3) eindeutig überprüfbar. Sind nur zwei Reflexordnungen einer Raumrichtung beobachtbar, so ist die Analyse nach B. E. Warren und B. L. Averbach [3, 4] anzuwenden. Außerdem steckt in der relativen Oberflächenrauigkeit  $\alpha^*$  eine weitere Meßgröße. An den vorliegenden Kevlar- und Kohle-Fasern wurden die integralen Breiten  $\delta b$  der Reflexe (001) mit  $l = 2, 4, 6$  auf folgende Weise gewonnen:

Nach geeigneter Wahl des Untergrundes wird die Fläche des Reflexprofils bestimmt und durch die Höhe an der Stelle des Intensitätsmaximums geteilt. Um die integrale Breite  $\delta b$  aus der im  $\Theta$ -Maßstab aufgezeichneten Registrierkurve zu erhalten, wurde die Reflexlage entsprechend der graphisch ermittelten integralen Breite nach beiden Seiten um die Hälfte dieser Breite vergrößert und die so gewonnenen Punkte in den  $b$ -Maßstab umgerechnet auf die Werte  $b_r$  und  $b_l$ . So ergab sich die integrale Breite  $\delta b$  im  $b$ -Maßstab zu

$$\delta b = b_r - b_l \quad (5)$$

$$b = \frac{2 \sin \Theta}{\lambda} \quad (6)$$

Dabei ist  $b$  der reziproke Netzebenenabstand in  $\text{\AA}^{-1}$ ,  $\lambda$  die Wellenlänge (1,54  $\text{\AA}$ ),  $\Theta$  der Braggwinkel ( $\cong 0,5 \cdot$  Streuwinkel). Abb. 5 gibt den Graphen nach Gleichung (3) für Kevlar 49 wieder, das in idealer Weise der quadratischen Abhängigkeit der integralen Breiten von der Reflexordnung folgt.

Im Falle von Kevlar wird der  $g$ -Wert aus der Analyse der Meridianreflexe gewonnen. Die Röntgenaufnahme zeigt jedoch auf dem Äquator noch breitere (überbelichtete) Reflexe, die auf glasartige Gitterstörungen um ca. 10 % hinweisen. Da sich äquatorial jedoch keine höheren Reflexordnungen zeigen, wurde zunächst auf die Reflexanalyse dieser Richtung und ihre Relevanz für das mechanische Verhalten verzichtet. Anders in

bezug auf das Vorkommen der höheren Reflexordnungen verhalten sich Kohlefasern. Diese zeigen drei auswertbare Reflexordnungen auf dem Äquator, also senkrecht zum Verlauf der Faser, was in der lamellaren, in Faserrichtung verlaufenden Struktur des Kohlenstoffgitters begründet ist. Grundsätzlich sind neun unterschiedliche Gitterstörungs-Parameter der drei Raumrichtungen mit jeweils drei Orientierungen möglich. In der Praxis sind allerdings nur einige wenige meßbar und von Interesse.

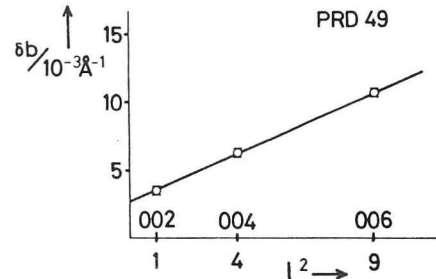


Abb. 5  
Integrale Reflexbreiten der Aramid-Faser PRD 49 ( $\cong$  Kevlar) in Meridian-(Faser-)Richtung als quadratische Funktion der Beugungsordnung  $l^2$  zur Bestimmung der Gitterstörung 2. Art aus der Steigung

### Gitterstörung und E-Modul

In Tabelle 1 geben wir die  $g$ -Werte von Kevlar- und Kohlefasern wieder, wie sie von A. M. Hindeleh et al. [5] gemessen wurden. Daneben sind die Dehnungsmodule  $E$ , die Parakristallitgrößen  $D$  und der  $\alpha^*$ -Wert angegeben. Die Probenbehandlung bzw. -bezeichnung ist ebenso der Tabelle zu entnehmen. Der stark von seinem Erwartungswert abweichende  $\alpha^*$ -Wert von unbehandeltem Kevlar 29 wird darauf zurückgeführt, daß sich bei diesem Material ein sehr großes thermodynamisches Ungleichgewicht auswirkt, das allerdings bereits nach Temperung von 15 min bei 100°C beseitigt ist. Die noch verbleibende, relativ hohe Oberflächenrauigkeit der Parakristalle im Kevlar, die durch  $\alpha^*$  angegeben wird, kann mit der von J. S. Lee et al [6] berichteten hydrolytischen Degradation und der kleinen Poisson'schen Zahl begründet werden. Die  $g$ - und  $E$ -Werte der Tabelle wurden für Abb. 1 verwendet, in der eine überzeugende Korrelation zwischen parakristalliner Gitterstörung und Dehnungsmodul erstmalig aufgezeigt wird. Für die lineare Regression von Kevlar (—) errechnet sich ein Korrelationskoeffizient von  $r = -0,97$ , wie er im Rahmen der Meßgenauigkeit nicht besser zu erwarten ist.

Tabelle 1

Material	E (GPa)	D (nm)	g (%)	$\alpha^*$
Kevlar 49, unbehandelt	113	40	2,0	0,15
Kevlar 29, unbehandelt	64	50	5,9	0,51
K 29, 100°C, 15 min	67	14,3	4,7	0,22
K 29, 300°C, 15 min	79	14,9	4,6	0,22
K 29, 350°C, 15 min	73	15,2	5,0	0,24
K 29, 400°C, 15 min	70	14,7	5,2	0,25
K 29, 300°C, 2 h	74	16,1	4,6	0,23
K 29, 300°C, 4 h	74	16,1	4,9	0,25
K 29, 300°C, 46 h	68	17,0	5,4	0,28
Kohlefaser T 300	235	1,7	7,0	0,15
Kohlefaser M 40	392	6,0	3,3	0,17

Obwohl im Falle zweier völlig unterschiedlicher Kohlefasern (----) der E-Modul dreifach höher liegt als bei Kevlar, ist die Steigung in Abb. 1 dennoch fast gleich, wenn die Maßstäbe für E

aufeinander normiert werden. Dies ist um so erstaunlicher, als die Molekular- bzw. Atomar-Struktur beider Fasern extrem unterschiedlichen Typs sind: Kevlar besteht aus quervernetzten p-Phenyl-Terephthalamid-Ketten, während die Kohlefasern aus smektischen „Diamantgittern“ aufgebaut sind.

Die Meßbarkeit mechanischer Eigenschaften durch parakristalline g-Werte der verschiedensten Materialien ist im allgemeinen immer erst nach entsprechenden Vergleichsuntersuchungen („Eichung“) möglich, solange noch keine tabellierten Datensysteme existieren. Grenzen sind dem Verfahren beim Übergang zu klassischen Kristallen von mehr als 100 nm Größe nur durch apparative Gründe gesetzt. Auch an Werkstücken, die aus topologischen Gründen keine Röntgendurchstrahlung genügend großer Wellenlängen ( $\lambda \geq 0,5 \text{ \AA}$ ) erlauben, ist die Parakristallanalyse mit Hilfe der Rückstrahlung prinzipiell möglich. Hier bedarf es noch weiterer apparativer Entwicklungen.

Weitere Untersuchungen über den Zusammenhang submikroskopischer Strukturen und mechanischer Eigenschaften werden mit Interesse verfolgt.

Wir danken der Freien Universität Berlin und der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) für ihre Unterstützung. Herrn Prof. Dr. R. Hosemann danken wir für seine freundliche Ermutigung zu diesem Artikel.

## Literatur

- [1] Hosemann, R.:  
Amts- und Mitteilungsblatt der BAM 12 (1982) Nr. 2, S. 100
- [2] Hosemann, R. u. W. Wilke:  
Makromol. Chem. 118 (1968) S. 230
- [3] Warren, B. E. u. B. L. Averbach:  
J. Appl. Phys. 21 (1950) S. 595
- [4] Hosemann, R., A. Lange u. M. P. Hentschel:  
Acta Cryst. A41 (1985) S. 434
- [5] Hindeleh, A. M., W. A. Halim u. K. A. Zig:  
J. Macromol. Sci.-Phys. B23(3) (1984) S. 289
- [6] Lee, J. S., J. F. Fellers, M. Y. Tang u. J. S. Lin:  
J. Comp. Mat. 19 (1985) S. 114

# Eine preiswerte elektronische Druckmeßeinrichtung hoher Genauigkeit

Von **Dipl.-Ing. Eberhard Rost und Michael Montebaur**, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)

DK 531.787.082.73

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 16 (1986) Nr. 3 S. 313/315

Manuskript-Eingang 24. Juni 1986

## Inhaltsangabe

In der Arbeit wird über ein in der BAM hergestelltes, elektronisches Druckmeßgerät berichtet, das für besonders niedrige Druckbereiche konzipiert ist und ein bisher verwendetes U-Rohr-Wassermanometer ersetzen soll. Es wird der Aufbau und die Arbeitsweise des Gerätes beschrieben und eine ausführliche Fehlerbetrachtung vorgenommen. Das Druckmeßgerät erreicht Genauigkeiten, die unter denen eines Rohrfederanometers der Güteklasse 0,3 liegen.

*Digitale Druckmessung — Niederdruckbereich — Wirkungsweise — Fehlerbetrachtung*

## Summary

Scrutinies in connection with the build up of an electronic instrument for pressure measurements have shown that it is possible, to make this measuring instrument under the supposition that its application is confined to an approximative constant temperature of its elements and the medium to be used. It was easily possible to build an accurate instrument only with few known electronic elements, so that this instrument is also very economy-priced.

The per cent measuring fault which was determined, is much more lower than the error of a comparable manometer of the class 0.3.

## Einleitung

Im Laboratorium 4.43 „Sicherheitseinrichtungen für technische Gase“ der BAM ergibt sich immer wieder die Notwendigkeit, im Druckbereich zwischen Atmosphärendruck und etwa 200 mbar Überdruck Druckmessungen in Luft vorzunehmen. Die Messungen werden im Rahmen von Bauartprüfungen von Sicherheitseinrichtungen für brennbare Gase durchgeführt. Dabei muß häufig die Arbeitsweise von kleinen Gasrücktrittsventilen überprüft werden, wobei es besonders darauf ankommt, die sehr geringen Öffnungs- und Schließdrücke der Ventile genau zu messen.

Für diese Messungen wurden bisher U-Rohr-Wassermanometer und Rohrfederanometer verwendet.

Obwohl U-Rohr-Wassermanometer nach einem einfachen und zuverlässigen Wirkungsprinzip arbeiten, haben sie doch auch erhebliche Nachteile. Ein wesentlicher Nachteil liegt darin, daß bei schwankenden Drücken Messungen praktisch nicht möglich

sind bzw. nur fehlerhaft vorgenommen werden können, weil zur Bestimmung eines Druckwertes immer zwei Ablesungen notwendig sind, die im Idealfall gleichzeitig vorgenommen werden müßten.

Auch eine Umstellung auf Rohrfederanometer erscheint unzweckmäßig, weil hier die Meßunsicherheit im unteren Anzeigebereich sehr groß ist. Die Anzeige von Rohrfederanometern beruht ja auf Ausbildung eines Gleichgewichtes zwischen Gasüberdruck und Federspannung. Bei kleinem Gasdruck stellt sich somit der Gleichgewichtszustand — die Anzeige — nur mit geringer Richtkraft ein, wobei die Reibung der Mechanik des Zeigerwerkes den größeren Teil der Richtkraft aufzehrt. Diese Instrumente haben deshalb aufgrund des Meßprinzips unvermeidbar am Skalenanfang eine beträchtliche Meßunsicherheit. Ihre Anzeigegenauigkeit wird daher, wie das in DIN 16005 [1] vorgesehen ist, immer auf den Skalenendwert bezogen.

Aus den genannten Gründen sollen die bisher verwendeten Meßgeräte nicht mehr eingesetzt werden. Als Ersatz dafür boten sich elektronische Druckmeßgeräte an, weil die Entwicklung von kleinen und empfindlichen Drucksensoren große Fortschritte gemacht hat, so daß der Handel jetzt auch preiswerte und sehr kleine Sensoren anbietet, die außerdem in dem hier benötigten Druckbereich mit großer Genauigkeit arbeiten.

Im Handel sind elektronische digital anzeigende Druckmeßgeräte zu Preisen zwischen 1700,— und 3000,— DM erhältlich. Diese Geräte sind aber für einen wesentlich größeren Druck- und Temperaturbereich einsetzbar als dies für unseren Fall nötig ist.

Aus diesen Gründen erschien der Einsatz solcher sehr universeller Druckmeßgeräte für die vorliegenden speziellen Bedingungen unwirtschaftlich. Hinzu kommt, daß es erforderlich war, die Druckwerte auch von einer gewissen Entfernung aus einwandfrei ablesen zu können und Geräte mit großen LED-Anzeigen und kleinen Gesamtabmessungen nicht zu bekommen waren.

Aus diesem Grunde wurden Überlegungen angestellt, ob das spezielle Meßproblem mit Hilfe von in der BAM selbst hergestellter einfacher elektronischer Geräte abgedeckt werden kann. Erleichtert wurde die Aufgabe, weil bestimmte Parameter, z. B. die Gas- und Umgebungstemperatur, bedingt durch den stationären Einbau der Geräte, als konstant betrachtet werden konnten, so daß auch der Aufwand für die Schaltung gering war. Das im folgenden als BAM-Meßgerät bezeichnete Gerät konnte daher aus bekannten Grundschaltungen und Bauelementen angefertigt werden. Es stellte sich heraus, daß dieses für diesen besonderen Anwendungsfall konzipierte BAM-Gerät einschließlich Gehäuse und Netzteil pro Stück lediglich Kosten in Höhe von 260,— DM verursachte.

### Aufbau und Arbeitsweise

Der zu messende Druck wird einem Drucksensor [2] zugeführt, der eine dem Druck proportionale Spannung abgibt. Das Signal wird anschließend verstärkt, z. T. temperaturstabilisiert und über eine Potentialverschiebung (Pegelsverschiebung) einem integrierten A/D-Wandler zugeführt. Anschließend wird der Druckwert mit Hilfe einer vierstelligen 18 mm hohen LED-Segmentanzeige angezeigt. Den prinzipiellen Aufbau zeigt das Blockschaltbild auf der Abb. 1.

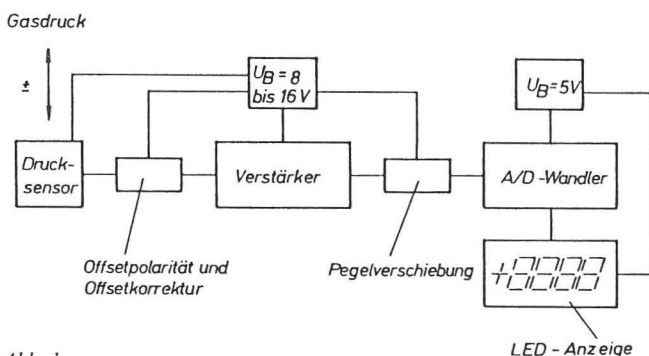


Abb. 1  
Blockschaltbild des Druckmeßgerätes

Als Drucksensor wird ein Geber eingesetzt, der aus einer Brückenschaltung von vier Widerständen besteht, die auf eine dünne Siliziummembran aufgebracht sind. Infolge des piezoresistiven Effektes ändern sich bei der Durchbiegung der Membran die Widerstände. Die der Druckänderung proportionale Spannungsänderung liegt bei etwa  $100 \mu\text{V}/\text{mbar}$ . Nach Angaben des Herstellers liegt der verwendbare Meßbereich

zwischen  $-1 \text{ bar}$  und  $+2 \text{ bar}$ . Der Sensor befindet sich in einem Metallgehäuse, das am vorderen Teil zu einem Rohrstück reduziert ist, so daß ein Schlauch mit einem Innendurchmesser von  $5 \text{ mm}$  leicht darüber geschoben werden kann.

Die Abmessungen des Sensors sind so gering, daß er leicht auf Europa-Steckkarten befestigt werden kann. Der druckführende Schlauch wird dann durch eine Öffnung im Gehäuse des Meßgerätes geschoben und mit dem Sensor verbunden.

Es sei auch erwähnt, daß ein Differenzverstärker verwendet wird und die Schaltung einen Temperatursensor enthält, dessen Temperaturkoeffizient dem negativen Temperaturkoeffizienten des Drucksensors entgegenwirkt, so daß eine Abweichung von einigen Grad von der Raumtemperatur keinen Einfluß hat. Außerdem wird durch Pegelverschiebung nach Verstärkung (Abb. 2) der für den jeweiligen Meßbereich erforderliche Wert angezeigt. Die Umwandlung des analogen Signals in ein digitales wird mit einem A/D-Wandler durchgeführt [3]. Dem Wandler folgt die Digitalanzeige mit  $18 \text{ mm}$  hohen Ziffern. Das BAM-Gerät, das die Abmessungen von  $170 \times 120 \times 60 \text{ mm}$  hat, wird durch ein separates Netzteil versorgt.

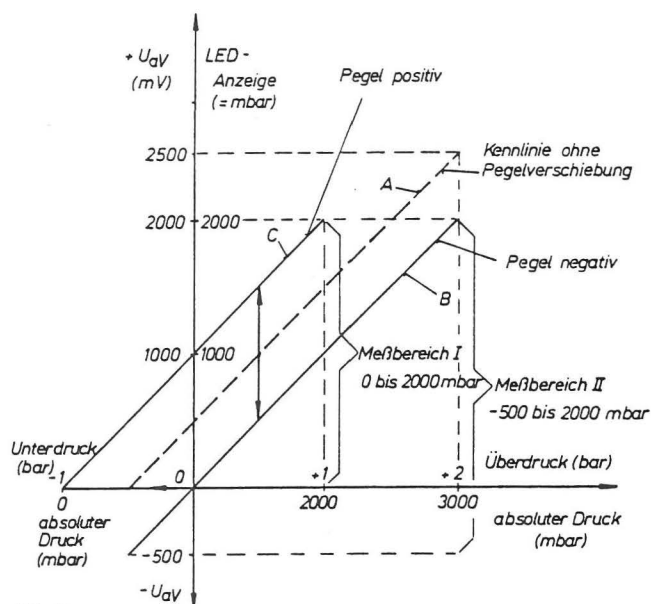


Abb. 2  
Ausgangsspannung des Verstärkers  $U_{av}$  in Abhängigkeit vom Gasdruck  $p$

### Meßbereich, Abgleich und Aufbau

In der Abb. 2 ist die Abhängigkeit zwischen Ausgangsspannung und des Verstärkers und dem tatsächlichen Druck dargestellt. Auf der Ordinate ist zusätzlich noch die Zifferanzeige (LED-Anzeige) aufgetragen. Damit der gesamte Meßbereich von  $-1 \text{ bar}$  bis  $+2 \text{ bar}$  angezeigt werden kann, ist die Aufspaltung in zwei Meßbereiche erforderlich, denn der verwendete A/D-Wandler kann nur Zahlenwerte bis 2000 anzeigen.

Bei Atmosphärendruck ergibt sich eine mit A bezeichnete Kennlinie, die von Geber zu Geber etwas unterschiedlich ist. Die Abweichung zwischen den Werten bei steigendem und fallendem Druck werden in der später folgenden Genauigkeitsbetrachtung behandelt.

Für die Meßbereiche I und II entsprechend den Kennlinien C und B werden durch Addition einer positiven oder negativen konstanten Spannung die Kennlinien verschoben. Dies geschieht durch Verstellung des Pegels oder mittels Offsetabgleich am Verstärker.



Mehrere Tests bei 8stündigem Betrieb des neuen Meßgerätes zeigten eine gute Nullpunktstabilität.

Das Meßgerät ist so aufgebaut, daß der Nullpunkt und der Verstärkungsfehler jederzeit von außen korrigiert werden können. Dies ist auch in den Fällen von Langzeitänderungen infolge von Materialalterungen, besonders beim Druckgeber, sehr wichtig.

### Kalibrierung und Fehlerbetrachtung

Zur Feststellung der Abweichung des am BAM-Gerät angezeigten Druckwertes vom tatsächlichen Druck wurde das Meßgerät mit einem Drucknormal (Fehler  $\pm 0,01\%$  vom Endwert) im Bereich von  $+200$  bis  $+2000$  bar verglichen. Der relative Fehler des Normals bei  $200$  mbar betrug  $\pm 0,1\%$  oder  $0,2$  mbar.

Der Bereich unter  $200$  mbar mußte mit Hilfe eines Wassermanometers verglichen werden, weil andere genauere Meßgeräte nicht zur Verfügung standen. Der Fehler eines Wassermanometers liegt im Druckbereich von  $100$  bis  $200$  mbar erfahrungsgemäß bei etwa  $\pm 0,2$  mbar oder  $\pm 0,2\%$  bis  $0,1\%$ . Unter  $100$  mbar ist mit größeren relativen Fehlern zu rechnen, und bei noch geringeren Drücken ist ein Wassermanometer als Vergleich ungeeignet.

Da die Kennlinie im Bereich zwischen  $200$  mbar bis  $2000$  mbar einen verhältnismäßig geraden Verlauf zeigt und die Abweichung vom tatsächlichen Druck gering ist, kann ohne weiteres angenommen werden, daß die im folgenden ermittelten maximalen Fehler auch für den Druckbereich gelten, der nicht genau kontrolliert werden kann.

Im folgenden werden die in *Abb. 3* dargestellten Fehlerkurven näher erläutert. Das Diagramm auf der *Abb. 3* zeigt den prozentualen Fehler des neugebauten Meßgerätes an, der sich für den Meßbereich I ergibt, wenn die angezeigten, absoluten Druckwerte mit dem Drucknormal bzw. mit dem Wassermanometer verglichen werden. Es ist jeweils der Fehler angegeben, der sich aus der Abweichung der einzelnen Momentanwerte vom Drucknormal ergab.

Somit ergeben sich für steigenden und fallenden Druck eine Hysteresekurve. Der Fehler des Linienzuges für fallenden Druck ist etwas größer, jedoch liegen alle Werte unter bzw. höchstens bei  $+0,5\%$  vom Momentanwert.

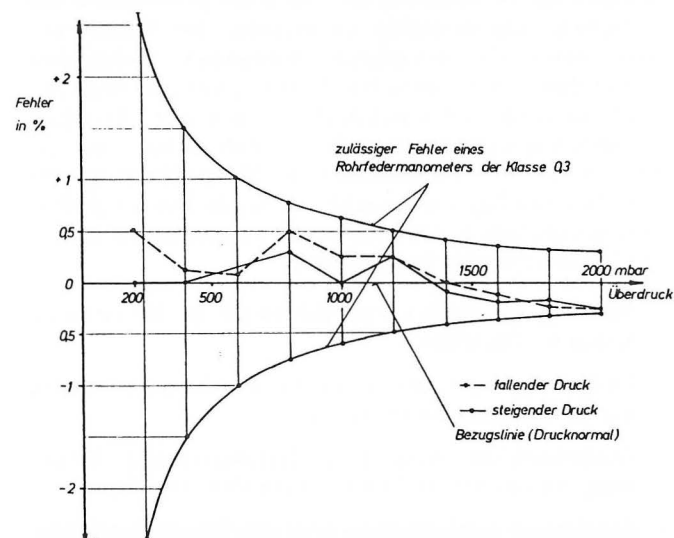


Abb. 3  
Prozentualer Fehler vom Momentanwert

Die geringen prozentualen Abweichungen des neuen Gerätes werden in *Abb. 3* denen eines Rohrfederanometers der Güteklasse  $0,3$  gegenübergestellt. Da nach DIN 16005 der zulässige Fehler von Rohrfederanometern immer auf den Skalenendwert bezogen wird, ergibt sich also bei einem Endwert von  $2000$  mbar ein zulässiger Fehler von  $\pm 6$  mbar. Bezieht man die Abweichung wieder auf den jeweiligen Skalenendwert, so ergibt sich dadurch bei niedrigem Druck (nach DIN 16005 gleich  $10\%$  vom Skalenendwert), also bei  $200$  mbar, ein zulässiger Fehler, der in diesem Fall  $\pm 3\%$  betragen kann. Trägt man diese Fehler in Abhängigkeit vom Druck auf, so ergeben sich zwei Kurvenäste (Hyperbeln), die die Verhältnisse gut verdeutlichen. Zu diesen Fehlern des Rohrfederanometers kommt noch die Unsicherheit der Ablesung, so daß die hier dargestellten Werte noch ungünstiger liegen können.

### Kontrolle der Anzeige

Wegen der schon erwähnten möglichen Abweichung des Nullpunktes aufgrund von Materialveränderungen und da das BAM-Gerät selbst nicht eichfähig ist, ist eine Kontrolle der angezeigten Druckwerte mit einem hochgenauen und geeichten Drucknormal erforderlich.

Im Einvernehmen mit der für Meßaufgaben zuständigen Fachgruppe der BAM kann das BAM-Meßgerät jedoch auch bisher verwendete und geeichte Rohrfederanometer der Klasse  $0,6$  ersetzen, wenn eine ständige Überprüfung des Anzeigewertes mit dem Drucknormal gegeben ist. Dazu werden die eingesetzten BAM-Geräte gaseingangsseitig nicht nur mit der Meßstelle, sondern gleichzeitig mit dem zentral angeordneten Drucknormal (z. B. ein geeichtes Rohrfederanometer hoher Genauigkeit) verbunden, so daß vor jeder Messung die Anzeige des BAM-Gerätes mit dem des Drucknormals verglichen und bei Bedarf das BAM-Gerät entsprechend justiert werden kann.

Dadurch entfallen auch die sonst notwendigen jährlichen Eichkosten.

### Zusammenfassung

Die Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Aufbau eines elektronischen Druckmeßgerätes haben gezeigt, daß es unter Voraussetzung einer gewissen Beschränkung des Einsatzgebietes, nämlich bei Einhaltung einer annähernd konstanten Temperatur der Bauelemente und des Prüfmediums, ohne weiteres möglich ist, mit wenigen Bauelementen ein genaues Druckmeßgerät zu erstellen, das außerdem noch äußerst preisgünstig ist.

Der prozentuale Fehler, der ermittelt wurde, liegt weitaus niedriger als der eines vergleichbaren Rohrfederanometers der Klasse  $0,3$ .

### Literatur

- [1] DIN 16006, Ausgabe 4/85 „Überdruckmeßgeräte mit elastischem Meßglied für die allgemeine Anwendung“, Beuth-Verlag GmbH, 1000 Berlin 30
- [2] „Siemens Bauteile Service“ (Schwerpunkttypen) Stand April 1984  
Siemens AG, Bereich Bauelemente, 8000 München 80
- [3] „CMOS Databook“ von National Semiconductor Corporation  
Bezug: Firma Destron, 1000 Berlin 10

# Ermittlung der Ursachen von Schäden an bituminösen Dachabdichtungen unter besonderer Berücksichtigung klimatischer Beanspruchungen \*

Von **RR Dipl.-Ing. Christian Herold**, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 669.415 : 669.16 : 551.5

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 16 (1986) Nr. 3 S. 316/322

Manuskript-Eingang 6. August 1986

## Inhaltsangabe

Schäden an Flachdächern waren Ursache, die Auswirkungen von Klimabeanspruchungen auf bituminösen Dachabdichtungen zu untersuchen. Es wurden umfangreiche Stoff- und Systemuntersuchungen vorgenommen. Die Systemuntersuchungen erfolgten in einem neu entwickelten Flachdachprüfstand an unterschiedlich aufgebauten Abdichtungssystemen unter Simulation extremer Klimabeanspruchungen. Es wurden Bewegungen und Kräfte in der Dachhaut in Abhängigkeit der unterschiedlichen Beanspruchungen gemessen. Abschließend wurden die geprüften Systeme untereinander verglichen und Kriterien für den Aufbau von Dachabdichtungssystemen unter dem Gesichtspunkt möglichst langer Lebensdauer erarbeitet.

*Schäden — Flachdach — Dachabdichtung — Klimabeanspruchung — Flachdachprüfstand — Temperaturbeanspruchung — Alterung — Freibewitterung — Gebrauchstauglichkeit — Dauerhaftigkeit — Bitumen-Dachbahnen — Dämmstoff — Verklebung*

## 1. Beanspruchungen und Schäden von bituminösen Dachabdichtungen

Dachabdichtungen zählen zu den am höchsten beanspruchten Bauteilen, woraus sich die grundsätzliche Forderung nach einer detaillierten konstruktiven und stofflichen Planung sowie sorgfältigster Ausführung und Wartung ergibt. Daß es gerade hierbei an vielem mangelt und Improvisationskunst bei möglichst geringem Kostenaufwand gegenüber einer sorgfältiger Planung unter Verwendung von optimalen Baustoffen und Verarbeitungsverfahren im allgemeinen immer noch der Vorzug gegeben wird, ist ein weithin beklagter Zustand. Die Folge davon ist, daß Schäden an Dachabdichtungen mit 15 % aller Bauschäden den zweiten Platz in der Bauschadensstatistik einnehmen.

Umfangreiche Analysen von Flachdachschäden haben gezeigt, daß die Schadensgruppe „Risse in der Dachhaut“ mit 71 % den größten Anteil aller auf bituminös abgedichteten Flachdächern festgestellten Schäden ausmacht. Sie sind die Folge von Dauerbeanspruchungen, verursacht durch die ständig wechselnden Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse. Gleichzeitig spielt in fast allen Fällen eine zeitabhängige negative Veränderung der Stoffeigenschaften, die sog. Alterung, eine wichtige Rolle. Dabei ist die Dachhaut nicht als isoliertes Bauteil zu betrachten, sondern ihre Belastung erfolgt stets im und auch durch den Systemverbund mit den angrenzenden Baustoffen und Bauteilen. Eine wesentliche Rolle spielt in diesem Zusammenhang die Dämmstoffunterlage, die seit 1969 ständig dicker ausgeführt wird und die mit derzeit ca. 12,0 cm eine zusätzliche Beanspruchung der Dachhäute darstellt.

Vielfach sind die sich gegenseitig mehrfach überlagernden Vorgänge im System Dachabdichtung, die schließlich zu der maßgebenden Belastung der Dachhaut führen, nicht ausreichend bekannt. Von Interesse sind hierbei vor allem folgende Fragen:

1. Welche Belastungen ergeben sich für die Dachhaut infolge der gegebenen äußeren klimatischen Beanspruchungen aus dem Verbund mit anderen Baustoffen?
2. Welche klimatischen Beanspruchungen führen zu den extremsten Belastungen?

\* Kurzfassung des Forschungsberichts BIS-80 0180-56, BAM Berlin vom Dezember 1985; der Originalbericht umfaßt 277 Seiten sowie einen zusätzlichen Bildteil mit 72 Fotos

3. Wie werden diese Belastungen durch Veränderung des Verbundsystems beeinflusst?
4. Welche Konsequenzen ergeben sich schließlich aus der Beantwortung der Fragen 1 bis 3 für die Konstruktion und Ausführung von Dachabdichtungen?

## 2. Forschungskonzeption und Zielsetzung

Die Zielsetzung der 1981 bis 1985 in der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) in Berlin durchgeführten Untersuchungen war es, durch praktische Versuche und Systemanalysen diesen Fragen nachzugehen. Die Untersuchungen bezogen sich ausschließlich auf Abdichtungssysteme mit Dachhäuten aus bituminösen Baustoffen, die auf 10 cm dicken Hartschaumdämmstoffen verklebt sind. Die maximalen Beanspruchungen der Dachhaut entstehen dort, wo verschiedene Bauteile aneinander stoßen und es zu unterschiedlichen Bewegungen kommt, die von der Dachhaut überbrückt werden müssen. Einen derartigen Bereich stellen auch die Fugen von Dämmstoffplatten dar, die sich durch äußere Temperaturbeanspruchung ständig bewegen. An diesem Beispiel ließen sich daher die Auswirkungen der maßgebenden äußeren Beanspruchungen auf die Belastung der Dachhaut grundsätzlich und weitgehend allgemeingültig untersuchen. Im Vordergrund stand dabei, die weitgehend unbekannt tatsächlichen Belastungen von Bitumen-Dachbahnen innerhalb eines Abdichtungssystems unter realistischen klimatischen Beanspruchungsbedingungen zu ermitteln. Es sollte insbesondere das Zusammenwirken von Dachhaut und Wärmedämmung über den Dämmstoffugen untersucht werden, da hier die größten Beanspruchungen zu erwarten waren. Als Zielsetzung wurden im einzelnen folgende Punkte gesehen:

- Messung von Kräften und Dehnungen in den einzelnen Lagen der Dachhaut
- Einfluß von tages- und jahreszeitlichen Temperaturzyklen auf die Belastung der Dachhaut
- Auswirkung der verschiedenen Systemparameter: Verklebung, Aufbau der Dachhaut, Art des Dämmstoffes
- Entwicklung und Erprobung eines sog. Flachdachprüfstandes mit Steuer- und Meßeinrichtung zur Durchführung der genannten Untersuchungen
- Erarbeitung einer Grundlage für die praxisgerechte

**Tabelle 1**  
Untersuchte Bitumen-Bahnen

Nr.	Kurzzeichen	Bezeichnung	Norm
1	V 13	Glasvliesbitumen-Dachbahn	DIN 52 143
2	GG 200 DD	Bitumen-Dachdichtungsbahn mit Glasgewebeeinlage	DIN 52 130
3	J 300 DD	Bitumen-Dachdichtungsbahn mit Jutegewebeeinlage	DIN 52 130
4	PV 200 DD	Bitumen-Dachdichtungsbahn mit Polyestervlieseinlage	DIN 52 130
5	PYE G 200 DD	Polymerbitumen-Dachdichtungsbahn mit Glasgewebeeinlage	DIN 52 132
6	PYE PV 200 DD	Polymerbitumen-Dachdichtungsbahn mit Polyestervlieseinlage	DIN 52 132
7	V 60 S4	Bitumen-Schweißbahn mit Glasvlieseinlage	DIN 52 131
8	G 200 S4	Bitumen-Schweißbahn mit Glasgewebeeinlage	DIN 52 131
9	PYE G 200 S5	Polymerbitumen-Schweißbahn mit Glasgewebeeinlage	DIN 52 133
10	PYE PV 200 S5	Polymerbitumen-Schweißbahn mit Polyestervlieseinlage	DIN 52 133

**Tabelle 2**  
Untersuchte Dämmstoffe

Kurzzeichen	Bezeichnung	Norm
PS 30	Extrudierter Polystyrol-Hartschaum unkaschiert	DIN 18 164
PS 20	Expandierter Polystyrol-Partikel-Hartschaum — unkaschiert	DIN 18 164
PS 20	Polystyrol-Partikel-Hartschaum mit Kaschierung aus Glasvliesbitumenbahn	DIN 18 164
PUR 30	Polyurethan-Hartschaum — unkaschiert	DIN 18 164

**Tabelle 3**  
Untersuchte Abdichtungssysteme

System	Aufbau	Bemerkungen
1	V 13 G 200 S4 extr. PS 30	Temperierung über 4 Umläufe Versagen der Endeinspannung durch Bruch der Einlage
2	G 200 DD extr. PS 30	Temperierung über 4 Umläufe
3	PV 200 DD G 200 S4 extr. PS 30	Temperierung über 4 Umläufe
5	PYE PV 200 DD G 200 S4 extr. PS 30	Temperierung über 7 Umläufe
6	PYE PV 200 S5 V 60 S4 extr. PS 30	Temperierung über 4 Umläufe
8	V 13 J 300 DD extr. PS 30	Temperierung über 5 Umläufe Bruch der oberen Einlage im Fugenbereich
12	PYE PV 200 S5 G 200 S4 unkaschiert PS 20	Temperierung über 4 Umläufe
13	PYE PV 200 S5 G 200 S4 kaschiert PS 20	Temperierung über 5 Umläufe
14	PYE PV 200 S5 G 200 S4 unkaschiert PUR 30	Temperierung über 4 Umläufe

Beurteilung der Eigenschaften von Bitumen-Dachbahnen und Dämmstoffen

— Empfehlungen für die praktische Konstruktion und die Verarbeitung von Dachabdichtungen

Die Untersuchungen gliederten sich in:

- Systemuntersuchungen in fünf Vorversuchs- und neun Hauptversuchsreihen
- Stoffuntersuchungen an Abdichtungsstoffen und Dämmstoffen im Anlieferungszustand und nach Beanspruchung im Flachdachprüfstand
- Langfristig angelegte Freibewitterungsversuche an gleichen Abdichtungssystemen

Die Tabellen 1 und 2 zeigen die in die Untersuchungen einbezogenen Stoffe. In Tabelle 3 sind die untersuchten Abdichtungssysteme zusammengestellt.

### 3. Versuchsdurchführung

#### 3.1 Stoffuntersuchungen

Die Stoffuntersuchungen an Dachbahnen und Dämmstoffen gliedern sich in Untersuchungen zur Identifizierung und zur Gebrauchstauglichkeit, wobei weitgehend mit genormten Prüfverfahren oder in Anlehnung daran gearbeitet wurde. Darüber hinaus wurde auch auf Prüfmethoden anderer nationaler bzw. internationaler Vorschriften zurückgegriffen. Weiterhin erfolgten Prüfungen zur Dauerhaftigkeit sowie eine Kennzeichnung des Einflusses der Versuchsbeanspruchungen auf bestimmte Stoffkennwerte.

#### 3.2 Systemuntersuchungen

Die Systemuntersuchungen wurden in einem für dieses Forschungsvorhaben entwickelten „Flachdachprüfstand“ an Systemproben mit dem in Abb. 1 gezeigten prinzipiellen Aufbau durchgeführt, wobei insbesondere die 10 %ige Verklebung der Dachhaut mit einem Polyurethan-Kleber unter Verwendung einer Klebeschablone vergleichbare Bedingungen für alle Systeme schaffen sollte.

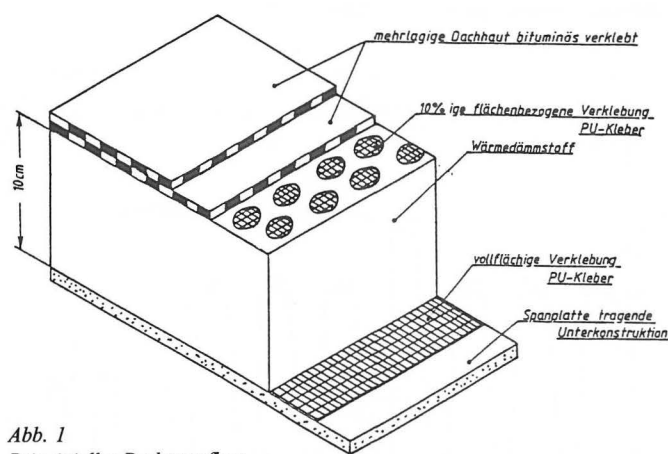


Abb. 1  
Prinzipieller Probenaufbau

Abb. 2 zeigt einen Längsschnitt durch den Flachprüfstand, mit dem es möglich ist, Dachabdichtungsproben in den Abmessungen 2,50 m x 1,0 m jeder beliebigen äußeren Temperaturbeanspruchung im Bereich von  $-20^{\circ}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$  zu unterwerfen und



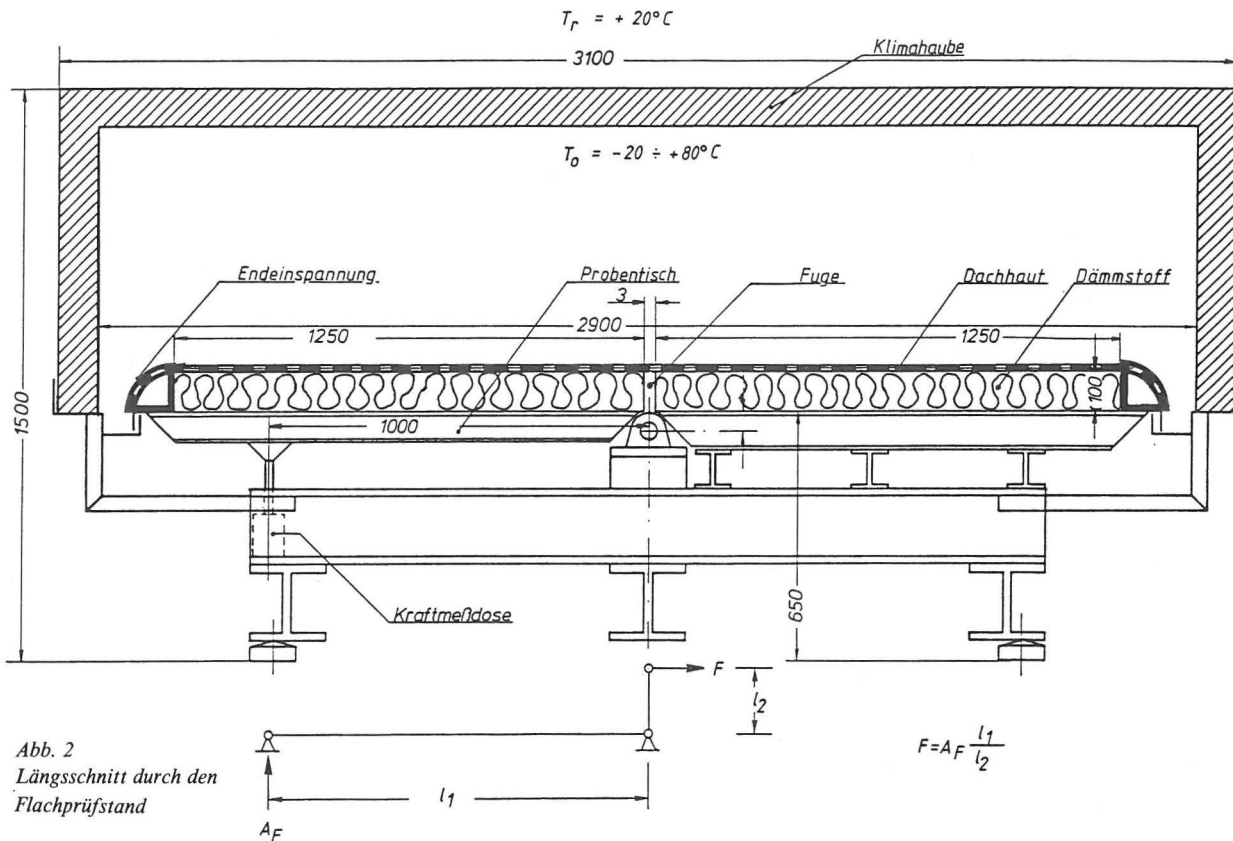


Abb. 2  
Längsschnitt durch den  
Flachprüfstand

dabei Kräfte und Dehnungen in der Dachhaut über der mittleren Dämmstofflage sowie die Fugenbewegung zu messen.

Die für die Versuche gewählten Temperaturzyklen sind den tatsächlichen täglichen und jahreszeitlichen Temperaturschwankungen angepaßt, wobei auch gewisse Erholungsphasen berücksichtigt wurden (Tabelle 4 und Abb. 3). Jedes Abdichtungssystem wurde mit mindestens vier Umläufen von jeweils acht Tagen beansprucht und dabei kontinuierlich die Messungen durchgeführt.

Tabelle 4  
Temperaturzyklen

- Zyklus 1: Sommer normal (SN) + 60/+ 5°C
- Zyklus 2: Sommer extrem (SE) + 80/+ 5°C mit Schockabkühlung
- Zyklus 3: Winter normal (WN) + 30/−10°C
- Zyklus 4: Winter extrem (WE) + 20/−20°C
- Zyklus 5: Treppentemperierung (TR) + 80/−20°C in 10 K-Schritten
- Zyklus 6: Constantzyklus (CO) + 20°C

## 4. Prüfergebnisse und deren Beurteilung

### 4.1 Stoffprüfungen

Die Stoffuntersuchungen an Bitumen-Bahnen machen deutlich, daß die derzeit üblichen DIN-Prüfungen allenfalls geeignet sind, identifizierende Kennwerte zu ermitteln. Sie erlauben es nur in äußerst eingeschränktem Maße, Aussagen über die Qualität des Baustoffes in bezug auf eine Eignung als Dachabdichtungsmaterial zu treffen. Sie können darüber hinaus auch nicht sicherstellen, daß nach Norm gleichwertige Bahnen auch gleiche Gebrauchstauglichkeits- und Dauerhaftigkeitseigenschaften aufweisen. Dies gilt in besonderem Maße auch für Polymerbitumen-Bahnen, bei denen diese Eigenschaften vor allem von der genau abgestimmten Zusammensetzung der Deckmasse abhängt. Es erscheint somit notwendig, die Eignung von Bitumen-Bahnen durch Prüfmethoden nachzuweisen, die das zu erwartende Verhalten im Gebrauchszustand deutlicher kenn-

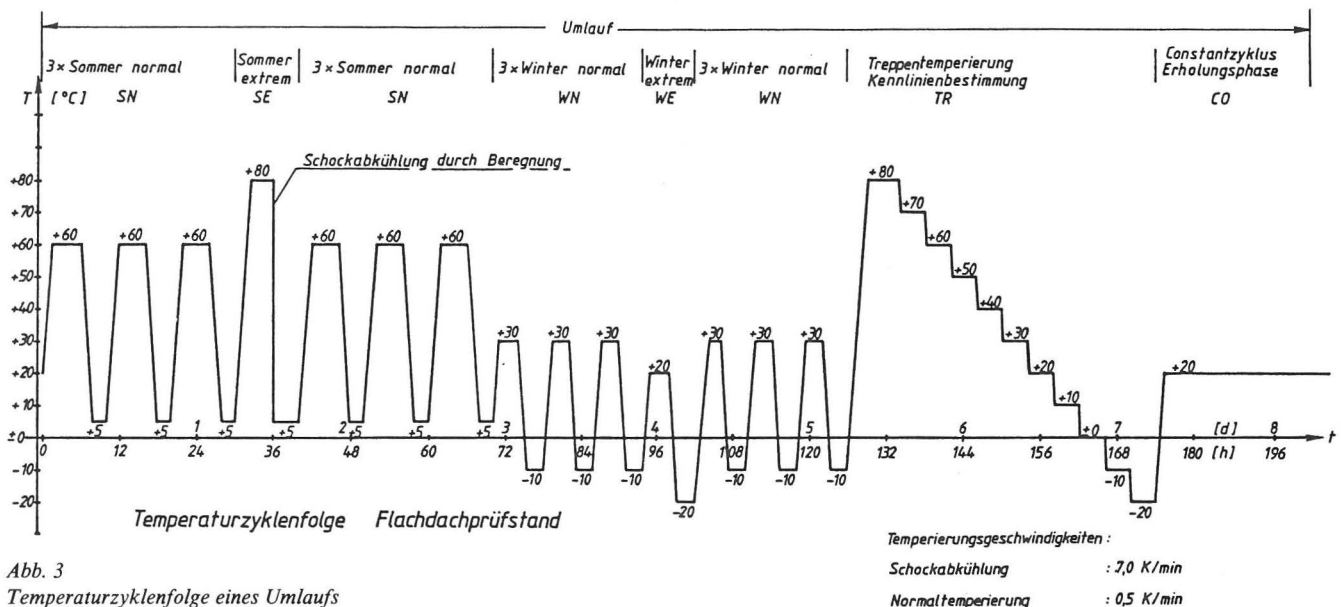


Abb. 3  
Temperaturzyklenfolge eines Umlaufs

zeichnen. Hierzu gehören insbesondere das Verhalten von Bahnen bei niedrigen Temperaturen und bei Beanspruchungsgeschwindigkeiten, die den Verhältnissen auf einem Dach angepaßt sind, das auch bei Bitumen-Bahnen anzutreffende Schrumpf- und Temperaturverformungsverhalten und deren Dauerhaftigkeitseigenschaften. Unumgänglich erscheint auch die Prüfung der Alterungsbeständigkeit, da hiervon wesentlich die Praxistauglichkeit abhängt. Eine prüf- und anforderungsgemäße Verbesserung in dieser Richtung läßt sich bereits durch eine geeignete Modifizierung derzeitiger Norm-Prüfverfahren erreichen. Darüber hinaus existieren z. T. bereits in anderen Ländern bewährte Prüfmethoden, die übernommen werden könnten.

Ähnliches gilt für die Prüfungen an Hartschaum-Dämmstoffen, die durch Prüfverfahren ergänzt werden sollten, die im Zusammenhang mit der Dachhaut von besonderer Bedeutung sind, wie das ab ca. 50°C auftretende irreversible Schrumpfverhalten, das Temperaturverformungsverhalten und die Schubsteifigkeit.

Wegen weiterer Angaben zu den Prüfergebnissen und den vorgeschlagenen Prüfmethoden wird auf den ausführlichen Forschungsbericht verwiesen.

#### 4.2 Systemprüfungen

Die folgenden Abbildungen stellen beispielhaft für das Abdichtungssystem 5 (s. Tabelle 3) die im Verlauf mehrfacher Temperaturumläufe gewonnenen Meßergebnisse dar. Abb. 4 zeigt, wie sich im Laufe der Zeit durch das Schrumpfen der Einlage eine ständige Zugkraft in der Dachbahn aufbaut, die das absolute Kraftniveau bei allen anderen Zyklen bestimmt. Den Kraftverlauf im gesamten Temperaturspektrum zwischen +80°C und -20°C zeigt Abb. 5.

Bei den Temperaturwechselzyklen pendelt die Kraft entsprechend den beiden Temperaturstufen zwischen annähernd parallel verlaufenden Kraftniveaus hin und her (Abb. 6 bis 9).

Entsprechende Verläufe ergeben sich auch für die Dehnungsmessungen. Die an der Oberseite der Dämmstoffuge gemessene der Abb. 5 entsprechende absolute Fugenbewegung zeigt Abb. 10.

Abb. 11 und 12 zeigen für die Zyklen „Winter-extrem“ und „Sommer-extrem“ für vergleichbare Systeme die Kraft in der oberen bzw. unteren Lage der Dachhaut, aufgeteilt in die Belastungseinflüsse aus behindertem Schrumpfen der Einlagen ( $\epsilon_s$ ) wie aus Temperaturänderung ( $\alpha_t + f$ ).

Zusammengefaßt führt die Auswertung der Meßdaten zu folgenden Ergebnissen:

Die tatsächliche Belastung der Dachbahnen ergibt sich aus dem Zusammenwirken der Dachhaut mit der Wärmedämmung, wobei es zu sich gegenseitig beeinflussenden Verformungen und Belastungen kommt. Auf die Gesamtbelastung der einzelnen Lagen einer Dachhaut haben folgende Stoffparameter einen Einfluß:

1. Die thermischen Längenänderungen des Dämmstoffes
2. Das irreversible Schrumpf- oder Quellverhalten des Dämmstoffes
3. Die Steifigkeit des Dämmstoffes
4. Die thermische Längenänderung der einzelnen Lagen der Dachhaut
5. Das Schrumpfverhalten der Einlagen der Dachbahnen
6. Die Steifigkeiten der Dachbahnen

System 5 PYE PV 200 DD  
G 200 S4  
ext. PS-Hartschaum

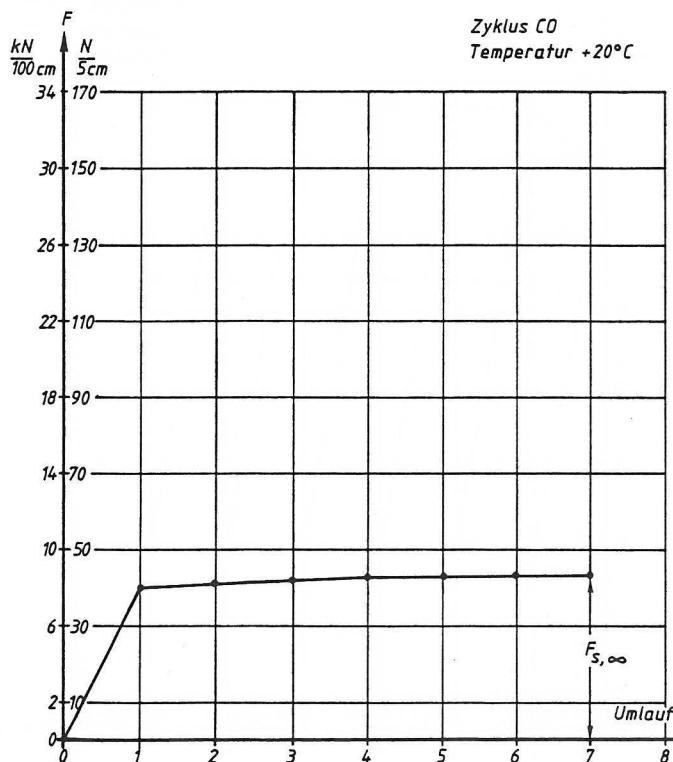


Abb. 4  
Schrumpfkraft in der Dachhaut

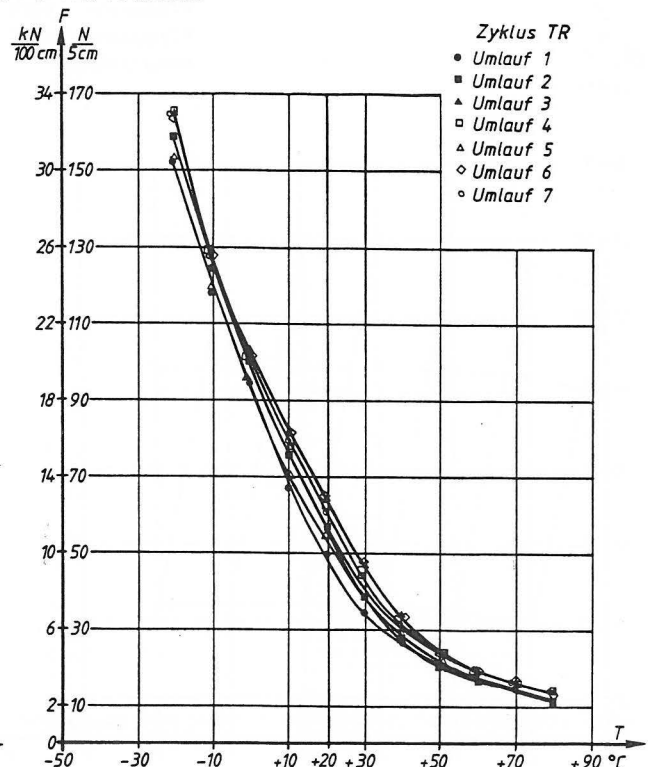


Abb. 5  
Zugkraft in der Dachhaut (-20° bis +80°C)

System 5 PYE PV 200 DD  
G 200 S4  
extr. PS-Hartschaum

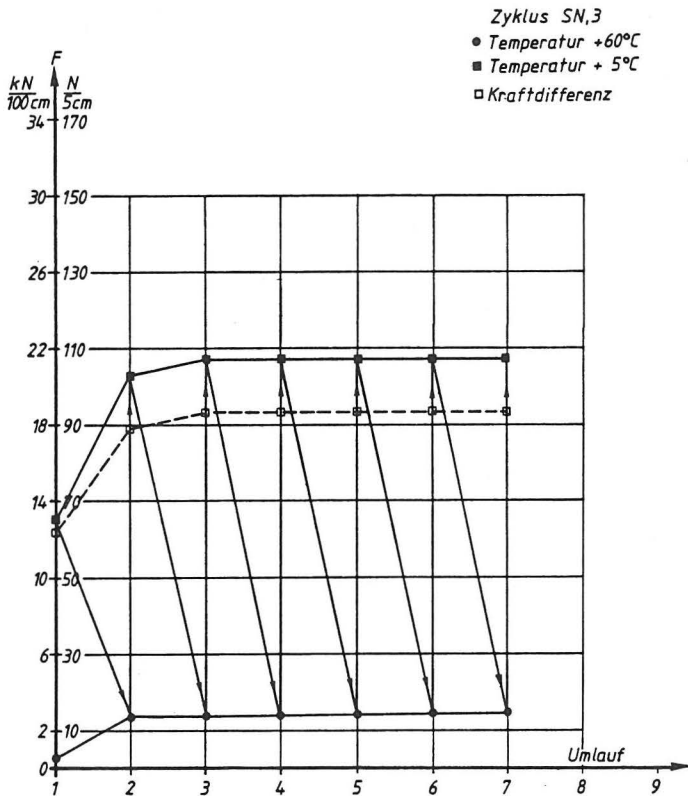


Abb. 6  
Kräfte in der Dachhaut infolge zyklischer Temperaturbeanspruchung

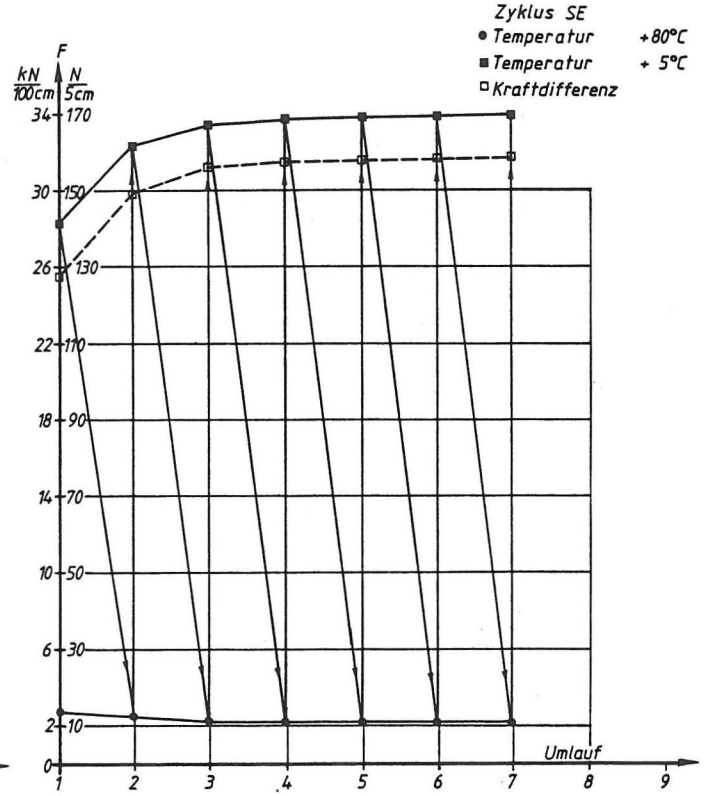


Abb. 7  
Kräfte in der Dachhaut infolge zyklischer Temperaturbeanspruchung

System 5 PYE PV 200 DD  
G 200 S4  
extr. PS-Hartschaum

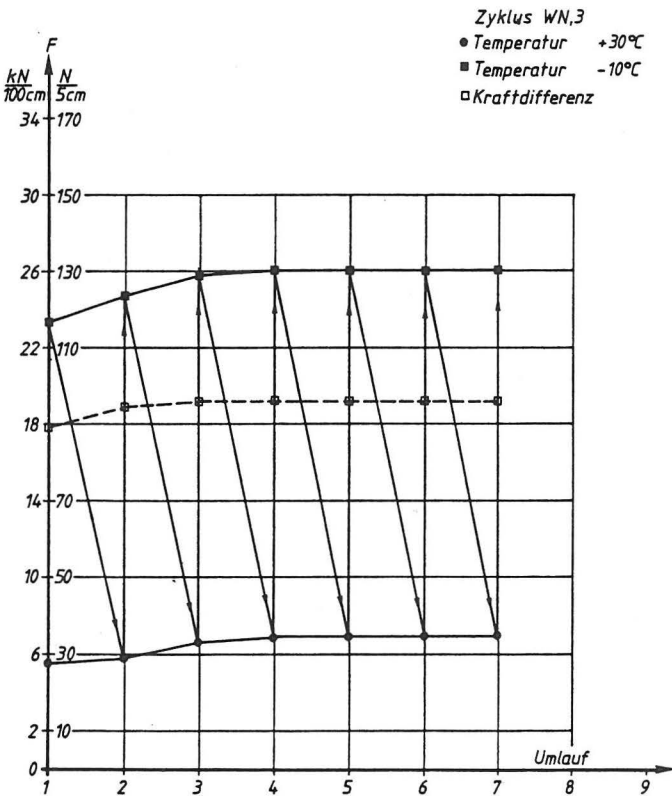


Abb. 8  
Kräfte in der Dachhaut infolge zyklischer Temperaturbeanspruchung

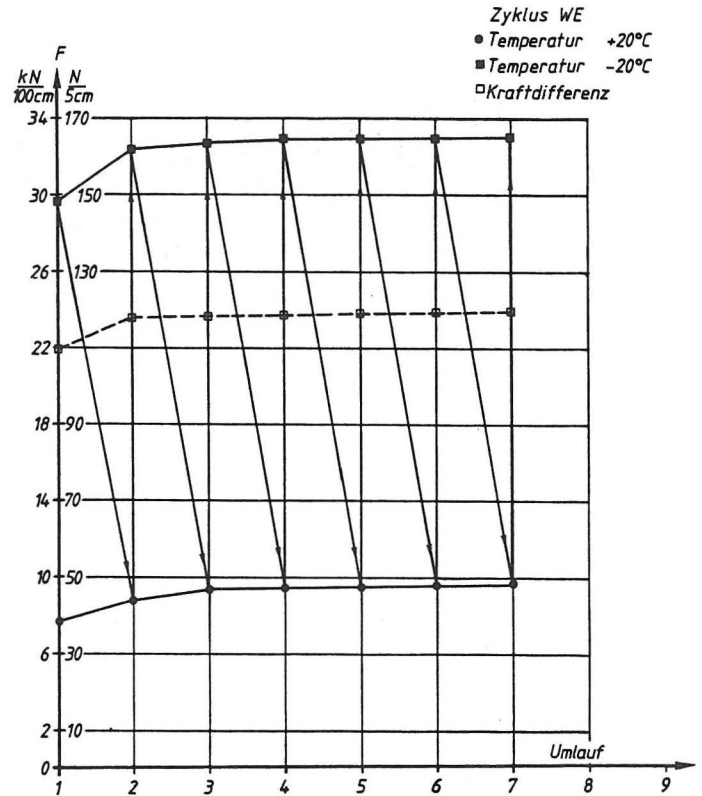


Abb. 9  
Kräfte in der Dachhaut infolge zyklischer Temperaturbeanspruchung



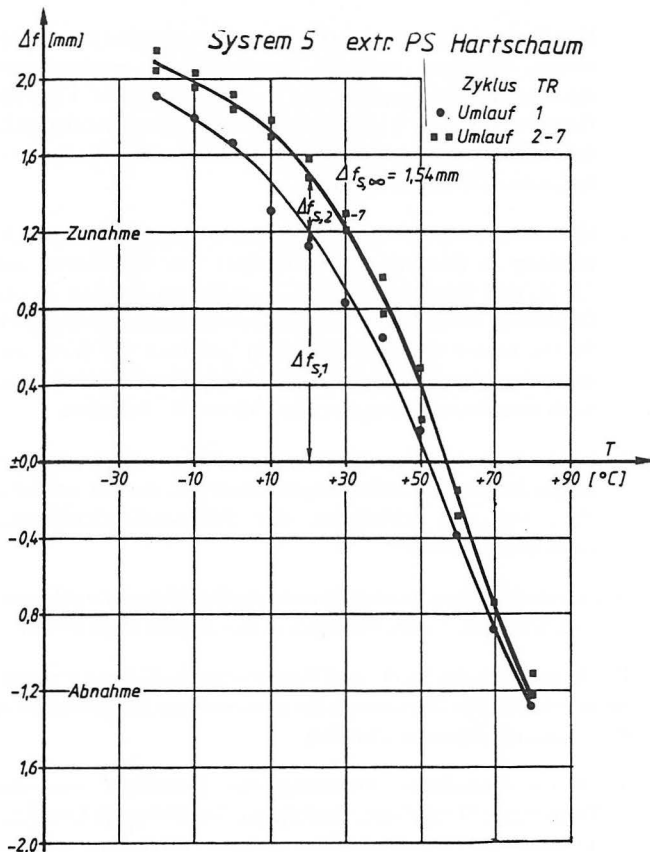


Abb. 10  
Dämmstoffbewegungen zwischen  $-20^{\circ}$  und  $80^{\circ}\text{C}$

Des weiteren wird die Belastung der Dachhaut durch folgende Systemparameter beeinflusst:

1. Die Verklebung der Dämmstoffe auf der Unterlage
2. Die Dämmstoffabmessungen in Dicke und Länge
3. Die Verklebung der Dachhaut auf dem Dämmstoff
4. Die Planlage der Dachbahnen beim Einbau

Insgesamt wird die effektive Belastung der Dachhaut von der äußeren thermischen Wechselbeanspruchung ursächlich bestimmt. Folgende Einflüsse müssen unterschieden werden:

1. Die Art der Temperaturzyklen
2. Die Temperiergeschwindigkeit
3. Die Anzahl der Umläufe

Zu den *Stoffparametern* lassen sich folgende Angaben machen:

1. Die Ausdehnungskoeffizienten von Hartschaumdämmstoffen sind temperaturabhängig und liegen zwischen  $50$  und  $90 \cdot 10^{-6} \text{K}^{-1}$ . Das dadurch bedingte Verformungsverhalten führt infolge einer maximalen Fugenbewegung von  $2,8 \text{ mm}$  über den Dämmstoffugen zu der größten Belastung der Dachhaut. Bei PS 30 sind etwa  $50$  bis  $70 \%$  der Gesamtbelastung aus Temperaturänderung auf die Bewegung des Dämmstoffes zurückzuführen.
2. Bei Temperaturen  $> 50^{\circ}\text{C}$  stellen sich bei den untersuchten Dämmstoffen irreversible Schrumpfverformungen ein, die zu einer allmählichen Vergrößerung der Fugenweiten führen. Bei Polyurethan-Hartschaum kann dies zusätzlich von einem irreversiblen Quellvorgang infolge Feuchtigkeit

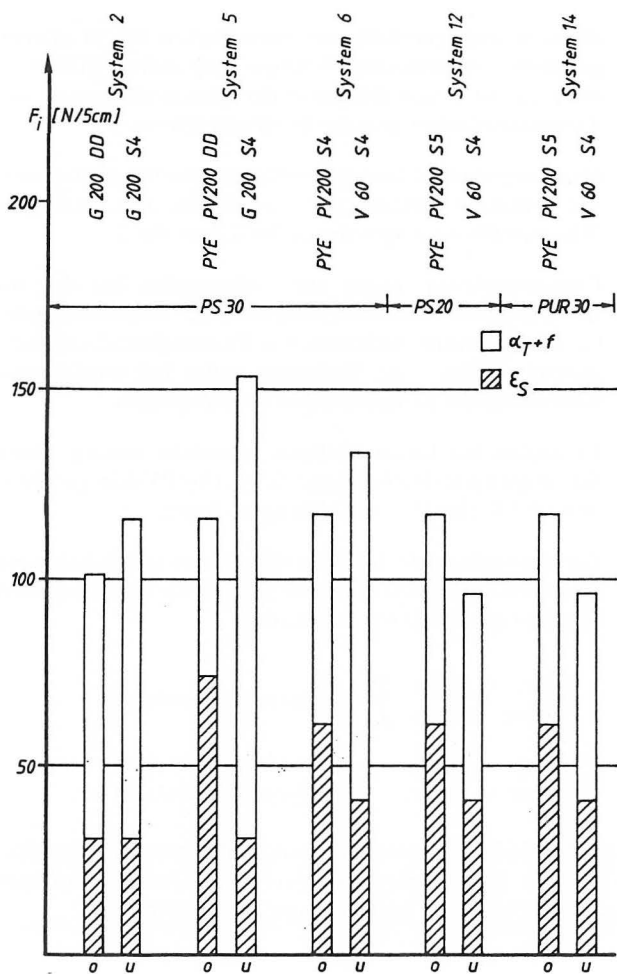


Abb. 11  
Maximale Kraftbelastung in den einzelnen Lagen der Dachhaut  
Zyklus Winter-extrem (WE)  $T_u = -20^{\circ}\text{C}$

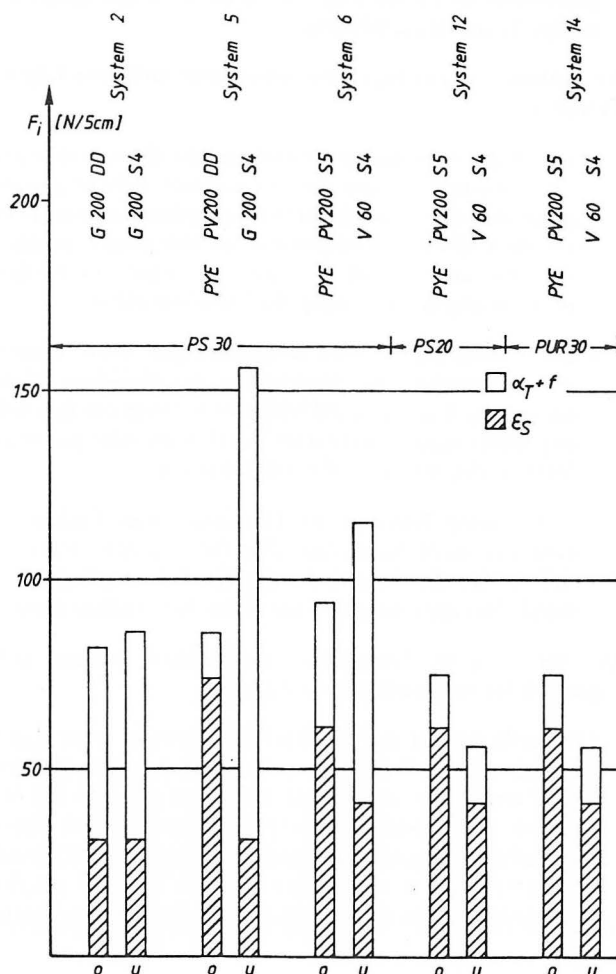


Abb. 12  
Maximale Kraftbelastung in den einzelnen Lagen der Dachhaut  
Zyklus Sommer-extrem (SE)  $T_u = +5^{\circ}\text{C}$

mit gegenteiligem Effekt überlagert werden. Durch unterseitige Verklebung der Dämmplatten wird dieses Verhalten reduziert, so daß maximale Schrumpfwerte von 1,7 mm festgestellt werden. Eine Ablagerung der Dämmplatten vor dem Einbau verhindert diesen Effekt nicht vollständig. Zusätzliche Belastungen für die Dachhaut ergeben sich daraus jedoch nicht.

3. Je größer die Steifigkeit des Dämmstoffes desto größer sind die Belastungen der Dachhaut infolge Temperaturveränderung. Sie sind für PS 30 mit max. 133 N/5 cm am größten und reduzieren sich bei Verwendung von PS 20 bzw. PUR 30 um etwa 38 %.
4. Der thermische Ausdehnungskoeffizient von Bitumenbahnen ist temperaturabhängig. Er liegt zwischen 9 und  $38 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ . Der sich daraus ergebende Belastungsanteil aus Temperaturänderung liegt je nach verwendetem Dämmstoff etwa zwischen 30 und 50 %
5. Der Belastungsanteil aus dem Schrumpfverhalten der Dachbahnen ist für schrumpffempfindliche Einlagen wie z. B. Polyestervlies am größten. Etwa 50 bis 70 % der Schrumpfverformungen einer Bahn werden durch flächigen Ausgleich abgebaut. Maximal wurden als verbleibende Kräfte 32 N/5 cm in einer Lage gemessen.
6. Die Gesamtbelastung der Dachhaut ist in großem Maße abhängig von der Steifigkeit der Bahnen, die mit tiefen Temperaturen stark zunimmt. Die Steifigkeitsverhältnisse bestimmen ebenfalls die Verteilung der Belastung auf obere und untere Lage der Dachhaut. Je nach System und Zyklen übernimmt die untere Lage ca. 50 bis 90 % der Belastung infolge Temperaturerhöhung.

Der Einfluß verschiedener *Systemparameter* stellt sich folgendermaßen dar:

1. Durch die vollflächige Verklebung der Dämmstoffe auf der Unterlage werden die irreversiblen Schrumpfwerte gegenüber einer unverklebten Dämmplatte auf etwa 1/10 reduziert. Ebenso verringert sich der Wärmeaustauschkoeffizient um ca. 60 %, was zu einer erheblichen Reduzierung der Belastung der Dachhaut führt.
- 2./3. Der Einfluß der Dämmstoffabmessungen wurde ebenso wie der Einfluß der Verklebung der Dachhaut nicht untersucht. Für eine vollflächige Verklebung ergeben sich gegenüber einer punktwisen Verklebung oder gar einer losen Verlegung die größten Belastungen.
4. Eine exakte Planlage der Dachhaut beim Einbau ist praktisch nicht herstellbar. Das führt zu dem positiven Effekt, daß die theoretisch mögliche Schrumpfbelastung durch flächigen Ausgleich um 50 bis 70 % reduziert wird.

Aus der äußeren *Temperaturbeanspruchung* ergeben sich folgende belastungswirksame Einflüsse:

1. Die Gesamtbelastung der Dachhaut wird in erster Linie durch die Art der Temperaturzyklen bestimmt. Die größten Kräfte wurden im ungünstigsten Fall mit maximal 269 N/5 cm im sog. Winter-extrem-Zyklus bestimmt. Von dieser Gesamtbelastung entfallen durchschnittlich 60 bis 70 % auf die untere Lage, wovon wiederum ca. 20 bis 40 % aus der behinderten Schrumpfverformung der Einlage herrühren.

Der Rest ergibt sich aus der Temperaturwechselbeanspruchung. Bezogen auf die Bruchdehnung ergeben sich maximal Belastungsgrade von 25 % für Glasvlies, 17 % für Glasgewebe und 2 % für Polyestervlies. Daran wird deutlich, daß die Dauerfestigkeitseigenschaften einer Bahn von besonderer Bedeutung sind.

2. Eine Erhöhung der Temperaturgeschwindigkeit (Schockabkühlung in Sommer-extrem-Zyklen) von 0,5 K/min auf 7,0 K/min führt zu etwa 60 % größeren Kräften in der Dachhaut. Dabei ergibt sich eine Belastungsgeschwindigkeit für die untere Lage der Dachhaut von max. 2,2 %/h, was gegenüber der üblichen Norm-Prüfgeschwindigkeit immer noch eine Reduzierung um den Faktor  $10^{-3}$  bedeutet.
3. Nach zwei bis drei Temperierumläufen stellt sich ein eingeschwungener Belastungszustand ein, der im wesentlichen auf das Abklingen der Schrumpfverformungen zurückzuführen ist.

Innerhalb der Beanspruchungen im Flachdachprüfstand kam es nur beim System 1 zum Versagen in der oberen Lage (V 13).

Die Ergebnisse der Stoff- und Systemuntersuchungen ermöglichen eine direkte Umsetzung der gewonnenen Erkenntnisse in die Praxis in folgenden Punkten:

1. Durch dauerhafte Trennung der Dachhaut von der Dämmung (Trennlage, punktweise Verklebung) kann der Einfluß aus Dämmstoffbewegungen verringert werden. Überlappende Kaschierungen von Dämmstoffen wirken sich günstig aus. Die Überlappungen dürfen sich jedoch auf Dauer nicht selbst verkleben.
2. Hartschaumdämmstoffe aus extrudiertem PS 30 können gegenüber expandiertem PS 20 bzw. Polyurethan-PUR 30 zu einer ca. 60 %igen Erhöhung der Maximalbelastung aus Temperaturänderung in der Dachhaut führen.
3. Eine möglichst vollflächige Verklebung der Dämmstoffe auf der Unterlage reduziert die irreversiblen und reversiblen Dämmstoffbewegungen um ca. 90 % bzw. 60 %.
4. Polystyrolplatten neigen zum Schrumpfen bei den im Gebrauch zu erwartenden Temperaturen. Polyurethanplatten können durch Aufnahme von Feuchtigkeit (Luftfeuchtigkeit) quellen. Die Verlegung sollte bei vollflächiger Verklebung mit preßgestoßenen Fugen erfolgen.
5. Es sollten nur Bitumenbahnen verwendet werden, deren Schrumpfwerte deutlich unter 0,5 % (für PV-Einlage) bzw. unter 0,1 % (für G- und V-Einlagen) liegen.
6. Zur Minimierung des Dämmstoffeinflusses auf die Belastung der Dachhaut ist von folgenden Dachbahn-Kombinationen ein günstiges Verhalten zu erwarten:

I	oben → weich unten → weich	}	(Polyestervlieseinlagen)
II	oben → steif unten → weich		(Glasgewebeeinlage) (Polyestervlieseinlage)

Grundsätzlich erscheinen Bitumendachbahnen mit Glasvlieseinlage für hochtemperaturbeanspruchte Dachabdichtungen wegen ihrer geringen Bruchdehnung ungeeignet.

# Referate wissenschaftlicher Veröffentlichungen aus der BAM, die in anderen Zeitschriften erschienen sind

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	Seite		
		Holzindustrielle Fertigung und Formaldehydemission	125
		<i>H.-J. Deppe</i>	
Erfahrungen mit der Anwendung von ADINA für die Berechnung von Rißspitzenfeldern in der elastisch-plastischen Bruchmechanik	123	Schadstoffemissionen aus Holzwerkstoffen	125
<i>W. Brocks, W. Müller und J. Olschewski</i>		<i>H.-J. Deppe</i>	
Elastic-Plastic Finite Element Analysis of a Weld in the Ligament of a CT-Specimen	123	Aktuelle Umweltprobleme der deutschen Holzspanplattenindustrie	125
<i>W. Müller und H. Veith</i>		<i>H.-J. Deppe</i>	
Der Einfluß des Salzgehaltes auf die Korrosion von Eisen und niedriglegiertem Stahl in belüfteten Lösungen	123	Zur Beständigkeit imprägnierter Brettschichtholzverleimungen	125
<i>W. Höpfner und W. J. Plieth</i>		<i>H.-J. Deppe und M. Gersonde</i>	
Technologische Eigenschaften galvanisch abgeschiedener Schichten	124	Zur Verwendung von MDF-Platten im Bauwesen	126
<i>W. Paatsch</i>		<i>H.-J. Deppe und K. Schmidt</i>	
Bedeutung der dynamischen Systemanalyse für Korrosionsuntersuchungen in Forschung und Praxis	124	Mikrobiologische Prüfung von Kunststoffen	126
<i>K. Jüttner, W. J. Lorenz, W. Paatsch, M. Kendig und F. Mansfeld</i>		<i>K. J. Seal, M. Pantke und D. Allsopp</i>	
Theoretische Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten von Fensterkonstruktionen unter besonderer Berücksichtigung der Rahmenproblematik	124	Farbempfindungsmerkmal Elementaruntton und Buntheitsabstände als Funktion von Farbart und Leuchtdichte von In- und Umfeld	126
<i>F.-J. Kasper, R. Müller, R. Rudolphi und A. Wagner</i>		<i>K. Richter</i>	
Langzeitverhalten von biaxial gerecktem Acrylglas	124	Color Tolerances in Automotive Paints	126
<i>G. Pastuska, V. Lehmann und U. Just</i>		<i>H. Terstiege</i>	
Langzeitverhalten handelsüblicher PVC-Dachbahnen unter Kiesauflast	124	The Inservice Inspection of Austenitic Pipe Welds, with Special Emphasis on the Sizing of Near Surface Defects by Acoustic Holography	126
<i>R. Schoepe und G. Pastuska</i>		<i>A. Erhard, H. Wüstenberg, E. Schulz und W. Möhrle</i>	
Einflüsse des Waschprogramms auf Waschmittel mit Bleichaktivatoren	124	Gedanken zur vergleichenden Bewertung von Widerstandsschweißmaschinen	126
<i>U. Sommer und H. Milster</i>		<i>H.-J. Krause und H. Preß</i>	
		Mechanische Maschineneigenschaften und ihr Einfluß auf die Qualität von Punktschweißungen	127
		<i>H.-J. Krause, H. Preß und M. Römer</i>	

## **Erfahrungen mit der Anwendung von ADINA für die Berechnung von Rißspitzenfeldern in der elastisch-plastischen Bruchmechanik**

*W. Brocks, W. Müller und J. Olschewski*

Computers and Structures, Vol. 21 (1985) No. 1/2, S. 137-158

Die Anwendung der Methode der Finiten Elemente in der elastisch-plastischen Bruchmechanik wirft eine Vielzahl von Problemen auf, die die Zuverlässigkeit der Rechenergebnisse betreffen. Selbst wenn die Rechenläufe erfolgreich waren und Ergebnisse gebracht haben, hängen letztere von dem verwendeten FE-Netz um die Rißspitze, der Art der Elemente in Verbindung mit der Integrationsordnung und der Rechenstrategie ab. Es werden mehrere Lösungen sowohl von zwei- als auch von dreidimensionalen Problemen vorgestellt, um den Effekt der Veränderung dieser Parameter zu erhellen. Einige Empfehlungen schließen sich an, wie man Schwierigkeiten überwinden und zuverlässige Ergebnisse erzielen kann.

## **Elastic-Plastic Finite Element Analysis of a Weld in the Ligament of a CT-Specimen**

*W. Müller und H. Veith*

Beitrag in: ● Trans. 8th. Int. Conf. on Structural Mechanics in Reactor Technology, Bd. G Brüssel, Belgien, North Holland Publ. Co. (1985) G 3/4, S. 113-118

Results of elastic-plastic FE calculations on two plane strain models of a CT-100 specimen, a) with a weld in the ligament and b) of base material (BM) only, are compared and discussed regarding fracture mechanics aspects. So higher maximum crack opening stresses are obtained in the welded specimen, but the CTOD is larger in the BM specimen. The J integral calculated by virtual crack extension as well as from the load-displacement curve gives nearly the same results for both specimens and procedures up to about 90 per cent of the general yield load. A higher maximum of the equivalent strain on the HAZ/BM side than on the weld material side may explain why cracks tend to run into the BM side of the weld.

## **Der Einfluß des Salzgehaltes auf die Korrosion von Eisen und niedriglegiertem Stahl in belüfteten Lösungen**

*W. Höpfner und W. J. Plieth*

Werkstoffe und Korrosion 35 (1984) S. 366-370

Es wurde der Einfluß von Borat und Carbonat auf die Korrosion von Eisen und niedriglegiertem Stahl in belüfteten, neutralen Lösungen untersucht. Für beide Salze wurde eine inhibierende Wirkung beobachtet. Allerdings war nur Borat in höherer Dosierung in der Lage, die Korrosion durch Chlorid wirksam zu inhibieren. Von nur geringem Einfluß war die Konvektion des Elektrolyten.



## Technologische Eigenschaften galvanisch abgeschiedener Schichten

W. Paatsch

Galvanotechnik 75 (1984) H. 10, S. 1234-1241

Durch die galvanische Beschichtung von Bauteilen wird ein Verbundwerkstoff geschaffen, der dadurch gekennzeichnet ist, daß der Grundwerkstoff i. a. die Form und Festigkeit liefert und die funktionellen Eigenschaften der Bauteiloberfläche für deren beabsichtigte Lebensdauer durch den Überzug erzielt werden. Hierbei ist zu beachten, daß zwischen den Eigenschaften des Überzuges, denen des Grundwerkstoffes und schließlich den Eigenschaften des galvanisch beschichteten Bauteiles ein komplexer Zusammenhang besteht. Es werden die Wechselwirkungen zwischen der Schicht und dem Grundmaterial im Hinblick auf die Systemeigenschaften diskutiert. Für die Anwendungen im Bereich des Maschinenbaus wird auf die wichtigsten Anforderungen und Eigenschaften funktioneller Schichten eingegangen. Für Schichten aus Zink, Kadmium, Zinn sowie für Kupfer-Nickel-Chrom-Überzüge werden die Möglichkeiten des Korrosionsschutzes aufgezeigt. Zur Thematik des kombinierten Verschleiß-Korrosionsschutzes wird der Stand der Technik auf dem Gebiet der Hartverchromung sowie der galvanischen und chemischen Abscheidung von Nickel- sowie Nickeldispersionsüberzügen behandelt.

## Bedeutung der dynamischen Systemanalyse für Korrosionsuntersuchungen in Forschung und Praxis

K. Jüttner, W. J. Lorenz, W. Paatsch, M. Kendig und F. Mansfeld  
Werkstoffe und Korrosion 36 (1985) S. 120 — 130

Voraussetzung für einen optimalen Werkstoffeinsatz in der Technik ist die Kenntnis des dynamischen Korrosionsverhaltens des Systems. Im ersten Teil der Arbeit werden die Grundlagen der dynamischen Systemanalyse und ihre charakteristischen Kenngrößen dargestellt. Die verschiedenen Meßmethoden und prinzipielle Probleme bei der Interpretation der Meßergebnisse werden diskutiert. Im zweiten Teil werden für einfache Korrosionssysteme verschiedene Auswerteverfahren behandelt. Im dritten Teil werden charakteristische experimentelle Ergebnisse für verschiedene Korrosionsinhibitoren und beschichtete Metalle, die von Bedeutung für Korrosionsuntersuchungen in Forschung und Praxis sind, vorgestellt.

## Theoretische Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten von Fensterkonstruktionen unter besonderer Berücksichtigung der Rahmenproblematik

F.-J. Kasper, R. Müller, R. Rudolphi und A. Wagner

● BAM-Forschungsbericht 116, Oktober 1985, 55 Seiten

Zur wärmeschutztechnischen Beurteilung von Fenster- und Fassadenkonstruktionen hinsichtlich von Transmissionswärmeverlusten (k-Wert-Berechnung), Tauwasserbildung und Wärmebrückenwirkungen im Anschlußbereich Fenster—Wand wurde ein eigenentwickeltes Rechenprogramm zur Berechnung dreidimensionaler Temperatur- und Wärmestromverteilungen eingesetzt, das quaderförmige Volumenelemente, finite Differenzen und ein sehr leistungsfähiges, direktes Blockeliminativverfahren benutzt. Damit können auch die bei Fensterrahmen auftretenden komplizierten Hohlräume berücksichtigt werden. Die Rechenergebnisse stimmen überwiegend mit Meßergebnissen an typischen Fensterkonstruktionen gut überein.

Bei Einsatz eines derartigen Rechenverfahrens erhält der Fensterkonstrukteur bzw. der ausführende Bauingenieur die

Möglichkeit, bereits im Entwurfsstadium an der Fensterkonstruktion unter Berücksichtigung der Einbaubedingungen mit geringem Aufwand Parametervariationen und Optimierungen der Konstruktion durchführen zu können. Damit können Energieverluste verringert und Tauwasserschäden wirkungsvoll vermieden werden.

## Langzeitverhalten von biaxial gerecktem Acrylglas

G. Pastuska, V. Lehmann und U. Just

Kunststoffe 76 (1986) H. 1, S. 59 — 60

Biaxial gereckte Acrylgläser werden vielfach zur Überdachung von Sportstätten oder von Einkaufszentren verwendet. Es werden Platten untersucht, die bis zu zehn Jahren in der Praxis genutzt wurden. Der Einfluß der natürlichen Alterung auf die Änderung der mechanischen Eigenschaften und auf die molekulare Struktur wird untersucht.

## Langzeitverhalten handelsüblicher PVC-Dachbahnen unter Kiesauflast

R. Schoepe und G. Pastuska

Kunststoffe im Bau (1986) H. 3, S. 272 — 274

Fünf handelsübliche PVC-Dachbahnen wurden am gleichen Ort und unter gleichen Bedingungen verlegt. Nach 75 Monaten praktischer Nutzung werden die Eigenschaften der gebrauchten Bahnen mit denen des Neumaterials verglichen. Die Zunahme des E-Moduls, bzw. die Abnahme der Dehnnachgiebigkeit und der Weichmacherverlust werden zur Kennzeichnung des Langzeitverhaltens herangezogen. Aus den Ergebnissen werden u. a. Schlußfolgerungen für die Auswahl von Weichmachern gezogen.

## Einflüsse des Waschprogramms auf Waschmittel mit Bleichaktivatoren

U. Sommer und H. Milster

Tenside Detergents 23 (1986) H. 2, S. 76 — 79

Bleichaktivierte Waschmittel gewinnen auf dem deutschen Markt zunehmend an Bedeutung. Diese Entwicklung wurde eingeleitet durch Bestrebungen, beim Waschen Energie einzusparen und durch die deutliche Tendenz, bei der Textilpflege verstärkt Waschttemperaturen von 60 °C bzw. 40 °C/30 °C zu empfehlen.

Da bei niedrigeren Waschttemperaturen der Aufbau von Waschprogrammen stärkere Bedeutung bekommt, wurde der Einfluß unterschiedlicher Programm-Parameter auf die Bleichwirkung von bleichaktivierten Waschmitteln untersucht. Es handelte sich um Waschmittel mit unterschiedlichen Aktivator-Systemen und auch unterschiedlichen Bleichmittelgehalten.

Aus den Untersuchungen lassen sich folgende Aussagen ableiten:

Günstig für die Erzielung deutlicher Bleichwirkungen bei niedrigeren Temperaturen sind Waschprogramme mit Temperaturen über 60 °C. Im Bereich von 60 °C bis 70 °C nimmt die Bleichwirkung bleichaktivierter Produkte stärker zu als zwischen 50 °C und 60 °C. Bei 40 °C ist die Bleichwirkung mit diesen Waschmitteln im normalen Waschprogramm gering. Sie kann durch starke Verlängerung der Waschzeit verbessert werden, erreicht aber nicht die Bleichwirkung von 60 °C-Programmen.

Eine Temperatur-Erhöhung im Waschprogramm um z. B. 10°C hat allgemein stärkeren Einfluß auf die Bleichwirkung als eine Verlängerung des Programms z. B. auf die Länge des Kochwaschprogramms.

Die Bleichwirkung hängt vom Bleichmittel-Gehalt und von der Dosierung der Produkte ab. Bei der niedrigen Dosierung im Härtebereich 1 ist die Bleichwirkung z. B. gegenüber dem Härtebereich 3 deshalb deutlich gemindert. Einbad-Verfahren mit einer um 20 % gegenüber der Gesamtmenge verringerten Dosierung haben kaum geringere Bleichwirkung als entsprechende Waschverfahren mit Vorwäsche und der höheren Dosierung.

Die Bleichwirkung bleichaktivierter Waschmittel ist in der Regel bei Waschttemperaturen bis 70°C höher als bei anderen Vollwaschmitteln. Bei höheren Waschttemperaturen kann die Bleichwirkung bei einem Waschmittel ohne Bleichaktivator aber höher liegen als bei zur Zeit erhältlichen bleichaktivierten Produkten.

### Holzindustrielle Fertigung und Formaldehydemission

*H.-J. Deppe*

Holz- u. Kunststoffverarbeitung 20 (1985) H. 7/8, S. 12 — 15

Im „Formaldehyd-Bericht“ der Bundesregierung (Schriftenreihe des BMJFG 1984, Bd. 148) wird entsprechend einer Empfehlung des Bundesgesundheitsamtes (BGA) die Forderung erhoben, daß auch unter ungünstigen Bedingungen ein Immissionswert von 0,1 ppm HCHO nicht überschritten werden soll. Die Nichtüberschreitung dieses Wertes muß auch bei einem Vorhandensein mehrerer emittierender Materialien in einem Raum (Holzwerkstoffe, Möbel, Heimtextilien u. a. m.) gewährleistet bleiben. Die praktische Umsetzung dieser „Summenformel“ bereitet Schwierigkeiten, da sie die Kenntnis stoffspezifischer Materialkennwerte zur Voraussetzung hat, woran es gegenwärtig noch fehlt. Durch Untersuchungen wird belegt, daß neben Holzwerkstoffen bestimmte Holzleime und Beschichtungsmaterialien erheblich zur Formaldehydbelastung beitragen können. Für die Belange der mittelständisch orientierten Möbelindustrie wird ein Vorschlag zur Umsetzung der Forderungen der Gefahrstoffverordnung hinsichtlich Beurteilung und Überwachung vorgestellt.

### Schadstoffemissionen aus Holzwerkstoffen

*H.-J. Deppe*

Teil I: Bauen mit Holz 2 (1985) S. 106 — 109; Teil II: 3 (1985) S. 162 — 165

Drei Bestandteile von Holzwerkstoffen können zu Gefahrenquellen werden. Es sind dies Holzfeinstäube aus Hartlaubhölzern einschließlich Schleifstaub, gasförmige Bestandteile aus Klebstoffen und aus Holzschutzmitteln. Bei Hartlaubhölzern sind es vor allem die Holzarten Eiche und Buche, die in den Vordergrund des Interesses getreten sind. Hier sind besonders die Vorschriften über Absauganlagen zu überprüfen. Bei den Klebstoffen sind die Aminoplaste von besonderer Bedeutung. Es ist vor allem die nachträgliche Abspaltung von Formaldehyd, die immer wieder zu Beanstandungen Anlaß gibt. Bei Holzschutzmitteln ist durch den inzwischen angewandten umfangreichen Anforderungskatalog seitens des Bundesgesundheitsamtes bei der Zulassung die Gewähr einer sorgfältigen Überprüfung gegeben. Bei Holz- und Holzwerkstoffprodukten werden durch den Gesetzgeber Maßnahmen vorbereitet, um bei Möbeln und anderen Inneneinrichtungsgegenständen Beeinträchtigungen durch nachträgliche Formaldehydabspaltungen zu verhindern. Diese Regelungen sollen im Rahmen der Gefahrstoffverordnung erfolgen.

### Aktuelle Umweltprobleme der deutschen Holzspanplattenindustrie

*H.-J. Deppe*

Beitrag in: ● Symposiumsband Mobil Oil, Hamburg 1985, S. 1 — 27 und

Holz als Roh- und Werkstoff 43 (1985) H. 10, S. 409 — 413

Die deutsche Spanplattenindustrie durchläuft gegenwärtig eine Phase der Anpassung an die sich veränderten Marktverhältnisse, die durch Kapazitätsabbau und Spezialisierung gekennzeichnet ist. Gleichzeitig ändern sich die Randbedingungen der Fertigung durch die sich verschärfende Umweltschutzdiskussion. Die Tragweite sich abzeichnender neuer Regelungen erfordert es, die anstehenden Probleme möglichst schnell einzukreisen und klar darzustellen. Drei Schwerpunkte werden für die nahe Zukunft in diesem Zusammenhang als gravierend angesehen: Holzstaub, Holzschutzmittel und Schadstoffemissionen. Die bislang veröffentlichten Untersuchungsergebnisse der arbeitsmedizinischen Forschung lassen erkennen, daß zumindest bei Hartholzstaub eine Veränderung der Einstufungskriterien erfolgen wird. Hiervon wäre die Spanplattenindustrie direkt betroffen. Bei Holzschutzmitteln kann durch die nunmehr im Gefolge der Prüfzeichenerteilung vorgeschaltete toxikologische Unbedenklichkeitsprüfung durch das BGA eine Umweltgefährdung weitestgehend als ausgeschlossen angesehen werden. Bei den Schadstoffemissionen stehen die Formaldehydabspaltung bei Aminoplastharzen und das Vorhandensein reaktiver NCO-Gruppen bzw. das Entstehen von MDA bei der Isocyanatverleimung im Vordergrund. Bei Aminoplastverleimungen zeichnen sich nunmehr Lösungen ab, das Emissionsniveau deutlich unter den sogenannten E 1-Grenzwert absenken zu können. Die bislang vorliegenden Untersuchungsergebnisse bei Isocyanatverleimung lassen erkennen, daß bei Einhaltung der entsprechenden Arbeitsschutzvorschriften kein Gefährdungspotential durch MDI/MDA-Emissionen vorliegt.

### Zur Beständigkeit imprägnierter Brettschichtholzverleimungen

*H.-J. Deppe und M. Gersonde*

Holz als Roh- und Werkstoff 43 (1985) H. 1, S. 33 — 37

Die Anwendung der Nadel-Perforation bei Massivholzlamellen aus Fichte hat die Effizienz bei der Imprägnierung mit Schutzmitteln wesentlich gesteigert. Durch besondere Alterungsuntersuchungen war zu ermitteln, ob bei Verwendung verschiedener Klebstoffe Unterschiede bestehen zwischen perforierten und nichtperforierten Proben, zwischen nichtimprägnierten und imprägnierten Proben und zwischen den eingesetzten Schutzmitteln (Schutzsalz und Schutzöl). Die Alterungen wurden in einem in der BAM entwickelten Kurzzeitbewitterungsverfahren (XENOTEST) und bei Wechselklimalagerungen (8 und 22 % Holzfeuchte) unter Last vorgenommen. Als Ergebnis war feststellbar, daß zwischen Proben mit und ohne Perforation keine signifikanten Festigkeitsunterschiede auftraten, daß Verleimungen auf der Basis Polyurethan und Phenol-Resorcin-Formaldehydharz hohe Beständigkeiten aufwiesen und daß die bei nichtimprägnierten Proben festgestellten Befunde sich in der Tendenz auch bei den imprägnierten Proben zeigten. Allerdings wird diese Feststellung durch die geringe Probenzahl je Kollektiv eingeschränkt, die durch die Kapazitäten der Prüfausrichtungen bedingt war. Weitere Untersuchungen zu dieser Thematik sind daher erforderlich.

## Zur Verwendung von MDF-Platten im Bauwesen

H.-J. Deppe und K. Schmidt

Holz- und Kunststoffverarbeitung (HK) 1984, H. 10, S. 34 — 38

Mittelharte Faserplatten (MDF = Medium Density Fiberboard) sind ein relativ neuer Holzwerkstoff. Durch seine homogene Ausbildung basierend auf der Holzfaser findet er zunehmend Verwendung im Möbel- und Innenausbau. Infolge der Zunahme der Produktion mehren sich die Stimmen, die eine Anwendung dieses Werkstoffes im Bauwesen empfehlen. Anhand eines aktuellen Beispiels aus der Praxis werden die Risiken eines derartigen Schrittes diskutiert. Das Problem wird in der Verwendung nicht ausreichend modifizierter Aminoplastmischharze gesehen, die nur über eine begrenzte Feuchtebeständigkeit verfügen. Die hiermit zusammenhängenden Prüfverfahren und Beurteilungsmaßstäbe werden erörtert.

## Mikrobiologische Prüfung von Kunststoffen

K. J. Seal, M. Pantke und D. Allsopp

Kunststoffe 76 (1986) H. 1, S. 61 — 62

Die International Biodeterioration Research Group (IBRG) hat mit dem Ziel, Normverfahren zur mikrobiologischen Prüfung von Kunststoffen zu untersuchen, eine neue Arbeitsgruppe gegründet. Die Arbeit dieser Gruppe und ihre Ziele werden beschrieben.

## Farbempfindungsmerkmal Elementarbunton und Buntheitsabstände als Funktion von Farbart und Leuchtdichte von In- und Umfeld

K. Richter

● BAM-Forschungsbericht Nr. 115, Juli 1985, 119 Seiten

Psychophysikalische Experimente zur Ermittlung von Eigenschaften des visuellen Farbsehens werden durchgeführt, beschrieben und diskutiert. Insbesondere werden Experimente über die Farbempfindungsmerkmale Bunton und Buntheit von insgesamt sieben Beobachtern in In- und Umfeldern verschiedener Farbart und Leuchtdichte behandelt.

Die Farben der Elementaruntöne Gelb-Blau mischen sich additiv bei allen Umfeldern angenähert zu „Unbunt“ und sind damit kompensativ. Die Elementaruntöne Rot-Grün zeigen einen immer stärkeren Knick bei „unbunten Farben“ mit zunehmender Farbartverschiebung des Umfeldes in Richtung Blau und mischen sich additiv nicht zu „Unbunt“. Eine Deutung dieser experimentellen Ergebnisse ist noch weitgehend unbekannt.

Die Buntheit und Helligkeit wurde in elf gleichabständige Stufen mit einer Intervallmethode in den Richtungen Gelb-Blau, Rot-Grün und Weiß-Schwarz skaliert. Im Farbenraum LABHNU2 1979 werden die Ergebnisse besser beschrieben als in den Farbenräumen CIELAB 1976 und CIELUV 1976 der Internationalen Beleuchtungskommission (CIE).

Die experimentellen Ergebnisse über Buntheits- und Helligkeitsschwellen sind weitgehend unerwartet und führen zu einem neuen Farbenraum für Farbschwellen, der LABJND 1985 (JND = Just Noticeable color Differences) genannt wird. Mit diesem Farbenraum lassen sich viele bisher unvereinbare experimentelle Ergebnisse (MacAdam-Farbschwellen-Ellipsen, Farben gleicher Helligkeit und Schwarzheit sowie Evans-Buntschwellen) in ein neues farbmetrisches Gebäude einordnen und die Zusammenhänge mit der Farbskalierung aufzeigen.

Farbenräume, welche visuell gleichabständige „Farbskalen“ definieren und visuell gerade erkennbare „Farbschwellen“

beschreiben, haben besondere Bedeutung einerseits für die Kennzeichnung der Farbwiedergabe in den Bereichen Farbphotographie, Farbfernsehen, Mehrfarbendruck, Bildschirmfarbgrafik und in Kombinationsprozessen sowie andererseits für die Festlegung von Farbtoleranzen, die in der Regel auf einem Vielfachen der gerade erkennbaren Farbunterschiede beruhen.

## Color Tolerances in Automotive Paints

H. Terstiege

Journal of Coatings Technology, Vol. 58, No. 735 (1986) S. 37 — 41

Bestehende Farbtoleranzen in der deutschen Automobilindustrie wurden untersucht, um einen Kompromiß über Farbtoleranzbereiche in der Normfarbtafel für Unilacke zu erreichen. Wenn die Lacke am Auto auf dem Fließband appliziert oder Ausbesserungen vorgenommen werden, können diese Toleranzen um einen entsprechenden Faktor vergrößert werden. Dieses Konzept setzt die Möglichkeit der Farbmessung am Automobil in der Produktion voraus, was nunmehr mit neuen Meßgeräten möglich geworden ist.

## The Inservice Inspection of Austenitic Pipe Welds, with Special Emphasis on the Sizing of Near Surface Defects by Acoustic Holography

A. Erhard, H. Wüstenberg, E. Schulz und W. Möhrle

Metals/Materials Technology Series, Jan. 85, 8310-013, S. 249 — 255 und

Beitrag in: ● Proceedings 6th ASM Int. Conf. on NDE in Nuclear Industry, 28. 11. — 2. 12. 83, Zürich/Schweiz

The manual inservice inspection on pipe welds requires a good reproducibility of the inspection conditions and a possibility to classify the results from cracks generated at the inside of a tube with simple means for instance using the amplitude of an echo. During the development of a specialized system one has to regard strong fluctuations of the sensitivity due to variations of the attenuation in the base material. In order to reduce this influence on the detectability of cracks a 1 MHz 45° shear wave with about 39° angle of incidence had been used. This kind of probe in a transmitter/receiver arrangement is guarantying also due to the creeping wave generation the surveillance of the OD-surface. Unfortunately such a probe has only a small amplitude range for cracks, e. g. cracks with a depth of about 2 mm will produce an echo indication nearly as large as a through-wall crack. The distinction between crack and through-wall damage is no more possible. Therefore we decided to apply a second probe with an improved dynamic range in order to classify the indications according to their amplitude after correction of the specific attenuation around the area of the indication to be analyzed. The contribution will describe the developed probes and the procedure. Special attention had been paid to the analysis of cracks detected and classified by the amplitude. It seems that the acoustic holography can contribute to the sizing of such defects. The paper will describe a tandem arrangement of an acoustic holography for sizing inner wall defects using a modified corner effect. The reliability of the holographic defect sizing has been improved by the application of a model for the interaction between crack-like defect and acoustic waves with the help of artificial holograms. The modelling can be used to prove the holographic flaw sizing by an interactive procedure.

## Gedanken zur vergleichenden Bewertung von Widerstandsschweißmaschinen

H.-J. Krause und H. Preß

DVS-Bericht, Bd. 96 (1985) S. 23 — 34



Das Merkblatt DVS 2907 „Empfehlungen für die Auswahl und das Vergleichen von Punkt-, Buckel- und Nahtschweißmaschinen“ wurde 1975 veröffentlicht. Seit dieser Zeit hat sich die Marktsituation für Widerstandsschweißeinrichtungen verändert. Die damals dominierenden Standardmaschinen wurden durch Standardmaschinen mit zusätzlichen Mechanisierungselementen, Sondermaschinen und Robotern verdrängt. Die Gleichstromschweißmaschinen und -zangen haben sich inzwischen nicht nur für große Netzanschlußleistungen, sondern auch für mittlere und kleinere Leistungen wegen ihrer geringeren und gleichmäßigen Netzbelastungen und schweißtechnischen Vorteilen für bestimmte Anwendungen durchsetzen können.

Ausgehend von einem kurzen Überblick zum Aufbau des Merkblattes DVS 2907 werden Überlegungen zur notwendigen Ergänzung des Blattes vorgestellt. Insbesondere werden Vorschläge erarbeitet, die die Lücke für das Bestimmen und Beurteilen der statischen und dynamischen mechanischen Maschineneigenschaften schließen.

Aus Gegenüberstellungen der elektrischen Maschineneigenschaften von Einphasen-Wechselstrom- und Gleichstromschweißmaschinen sowie Gleichrichter- und Frequenzwandlermaschinen werden ergänzende Vorschläge und Hinweise für das Auswählen und Vergleichen von Punkt-, Buckel- und Nahtschweißmaschinen abgeleitet.

Die kritische Auseinandersetzung mit den mechanischen und elektrischen Maschineneigenschaften und ihrem Einfluß auf das Schweißen und die Qualität der Schweißungen sollen Anwendern und Herstellern helfen, eine technisch optimale und trotzdem kostengünstige Lösung zu bestimmen. Dabei ist zu beachten, daß nicht die billigste Maschine generell auch die wirtschaftlichste ist, sondern die Maschine, die unter Berücksichtigung aller Zielkriterien die günstigste Lösung eines Aufgabenbereichs darstellt.

## Amtliche Bekanntmachungen

### Zulassungen, Neufassungen, Änderungen und Nachträge zu Baumustern von Tankcontainern (TC) zur Beförderung gefährlicher Güter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)



## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 376/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.1b -,
- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere § 6 und Anhang X -,
- den internationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -,

## Mechanische Maschineneigenschaften und ihr Einfluß auf die Qualität von Punktschweißungen

H.-J. Krause, H. Preß und M. Römer

DVS-Bericht, Bd. 96 (1985) S. 98 — 106

Vorschriften für Bewertungsmerkmale der elektrischen Kenngrößen und der statischen mechanischen Maschineneigenschaften sind seit langem bekannt. Meßverfahren für die dynamischen mechanischen Maschineneigenschaften sind dagegen bisher weder in einem DVS-Merkblatt noch in einer Norm festgelegt und dies, obwohl neueste Untersuchungsergebnisse zeigen, daß sie eine wesentlich größere Bedeutung für die Qualität von Widerstandspunktschweißverbindungen haben als die elektrischen Maschineneigenschaften. Ziel dieses Beitrages ist es deshalb, den Stand der Kenntnisse über die Bedeutung der dynamischen Maschineneigenschaften darzulegen, einzelne Kenngrößen zu ermitteln und Wege zu ihrer Optimierung zu suchen. Im einzelnen werden folgende Themen behandelt:

1. Definition der mechanischen Maschineneigenschaften
2. Erläuterung des Zusammenhanges zwischen Qualität der Punktschweißverbindung und den mechanischen Maschineneigenschaften
3. Versuch der theoretischen Erfassung der Einflußgrößen
4. Messung der mechanischen Größen.

Der versuchstechnische Aufwand für das Erfassen und Verarbeiten der Meßdaten einer Schweißmaschine ist durch die zahlreichen Einflußgrößen sehr groß. Durch Einsatz eines Prozeßrechners gelingt es, die zeitabhängigen Verläufe von acht charakteristischen Meßkurven gleichzeitig zu erfassen und darzustellen. Über die ersten Meßergebnisse wird berichtet.

- den internationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -,

- den Seeverkehr nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, S. 1113) , - insbesondere IMDG-Code (Anlage zur Verordnung) - ,

und nach

- dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02. Dezember 1972 über sichere Container -CSC- vom 10. Februar 1976 (BGBl. II, S. 253) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 02. August 1985 (BGBl. II, S.1009)

der Firma Hoyer GmbH, 2000 Hamburg 26

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 04.06.1986, (FC-Nr. 2839/10) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers.

- Hersteller:

Westerrwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitfeld/Sieg

- Typenbezeichnung des Herstellers: TCLZEBhd 4,0/2430/26

- Tankcontainerdaten: (20' - Binnencontainer)



- Länge: 6058 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2600 mm,  
 Tankvolumen ca. 26000 l, Eigengewicht ca. 4400 kg,  
 zul. Gesamtgewicht: 30480 kg,  
 max. Betriebsdruck GGVS/ADR/GGVE/RID: 3 bar (Überdruck),  
 max. Betriebsdruck Gefahrgut V See (IMDG-Code): 2,66 bar (Überdruck),  
 Prüfdruck: 4 bar (Überdruck),  
 Tankwerkstoff: Z6 CNDT 17.12/1.4571

- Zeichnungen des Herstellers:

CE-969-1a vom 18.02.1986 (IMO 1 Land-Tankcontainer) bzw.  
 CE-969-1.1 vom 21.02.1986 (IMO 1 Land-Tankcontainer)  
 CE-969-3a vom 17.02.1986 (Tank und Dampfheizung)  
 CE-969-4.1a vom 18.02.1986 (Mannloch, Scheitelanschlüsse  
 und Haube) bzw.  
 CE-969-4.1.1 vom 21.02.1986 (Mannloch, Scheitelanschlüsse  
 und Haube)  
 CE-969-4.2 vom 16.01.1986 (Untenentleerung und Ventilkammer)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung  
 aufgeführten Stoffe mit einer Dichte von höchstens 1,25 kg/dm<sup>3</sup>  
 erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem o. g. Prüfbericht  
 einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tank-  
 containers für die Beförderung der im Anhang aufgeführten gefähr-  
 lichen Güter geeignet ist und den Ausrichtungsvorschriften ent-  
 spricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des  
 IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 1. Weiterhin sind die  
 Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 erfüllt.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen  
 Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer  
 ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2  
 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorge-  
 schriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jähri-  
 gen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig  
 durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf  
 Korrosion zu prüfen.

Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baum-  
 musterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständi-  
 ge Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre  
 Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebe-  
 nen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht ha-  
 ben.

3.3 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb  
 eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zu-  
 lassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und  
 mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.4 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. CE-969-  
 7.1a vom 18.02.1986 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcon-  
 tainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechts-  
 vorschriften zu kennzeichnen.

3.5 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der  
 Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 376/TC

zu kennzeichnen.

Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zu-  
 lassungsnummer sind in gleicher Schrifthöhe die Buchstaben B A M an-  
 zubringen.

3.6 Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Ver-  
 träglichkeit des Füllgutes mit den Tankwerkstoffen nach TRTC 007 ge-  
 währleistet ist.

3.7 Die Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C sind zur Beförderung  
 im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVS) nur zugelas-  
 sen, wenn die Tanks mit flammendurchschlagsicheren Armaturen nach  
 Zeichnung Nr. CE-969-4.1.1 ausgerüstet sind.

3.8 Die im Anhang zu dieser Zulassung genannten Auflagen sind zu  
 beachten.

3.9 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen  
 Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 02.07.1996.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

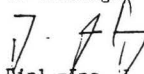
Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechts-  
 vorschrift (CSC) mit der Zulassungs Nr. D-BAM-192/376/86 und dem  
 Hersteller-Identifizierungskennzeichen

TCLZEBhd 4,0/2430/26


zu versehen.

1000 Berlin 45, den 03.07.1986  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen  
 im Auftrag:

  
 Dipl.-Ing. J. Ludwig  
 Regierungsrat

Laboratorium 1.51  
 Transportbehälter  
 für Gefahrgut  
 in Vertretung

  
 Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem  
 Stoffanhang)

Ordnungsnummer: 172  
 Anhang zum Zulassungsschein  
 D/70 376/TC

Antragsteller :WEW  
 Antragsnummer :1.5/11186

Teil 1: zugelassene Stoffe fuer den nationalen (innerstaatlichen) Verkehr nach GGVS - GGVE

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
Ameisensäure mit weniger als 50% reiner Säure	-	H2
Propionsäure mit weniger als 50% reiner Säure	-	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersäure	3 - 32c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
Acetessigsäureäthylester	3 - 32c	C
Acetessigsäuremethylester	3 - 32c	C
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	
Butyltoluole	3 - 32c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Diesekraftstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	
Furfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c	
Heizöl DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Heizöl L DIN 51603	3 - 32c	
Heizöl M DIN 51603	3 - 32c	
Hexanole	3 - 32c	B

Kiefernoel	3 - 32c	
Kohlenwasserstoffe und deren Gemische, fluessig mit Flammpunkt>55 Grad C, n.a.g.	3 - 32c	B1
Methylbenzoat	3 - 32c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
Octanol	3 - 32c	B
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c	
Undecan	3 - 32c	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	
n-Tetradecan	3 - 32c	
Naphthalin, geschmolzen	4.1 - 11c	
Natriumchlorit, waessr. Lsg. mit akt. Chlor>5%, max. Dichte gemaess Zulassung	5.1 - 4c	C2
2,4-Toluylendiamin, fluessig	6.1 - 12c	
2,4-Toluylendiisocyanat und Isomere	6.1 - 19b	B,C,T
4-Thiapentanal	6.1 - 20c	
8oluidine	6.1 - 12b	
Acrylamid, waessr. Lsg.	6.1 - 12c	H
Anilin	6.1 - 11b	
Anisidine	6.1 - 12c	
Benzylchlorid, stabilisiert	6.1 - 15b	M
Butylphenole, fluessig	6.1 - 14c	
Cyanamid, waessr. Lsg. mit hoechstens 50% Cyanamid	6.1 - 12b	C4,M
Diaethylsulfat	6.1 - 14b	A
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	6.1 - 19c	B,C,T
Glutarialdehyd, waessr. Lsg. mit Flammpunkt von mehr als 61 Grad C	6.1 - 13c	C
Hexamethyldiisocyanat	6.1 - 19b	B,C,T
Isophorondiisocyanat (3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat)	6.1 - 19c	B,C,T
Kresole	6.1 - 14b	
Monochloraniline, fluessig	6.1 - 12b	E
Mononitrobenzol	6.1 - 12b	
Mononitrotoluole	6.1 - 12b	
Phenol, (nicht alkalische) Loesungen	6.1 - 13b	
Phenol, geschmolzen	6.1 - 13b	
Xylenole	6.1 - 14b	
Xylidine	6.1 - 12b	
alpha-Naphthylamin	6.1 - 12c	
beta-Naphthylamin	6.1 - 12b	
2-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8 - 54c	D
3-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8 - 53b	D
Aethanolamin und seine Loesungen	8 - 54c	
Ameisensaere mit 50% bis 70% reiner Saeure	8 - 32c	H2
Ameisensaere mit mehr als 97% reiner Saeure	8 - 32b	
Ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8 - 43c	
Amyltrichlorsilan	8 - 37b	E,T
Benzoylchlorid	8 - 36b	E,H1,T
Buttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Diaethylentriamin	8 - 53b	D
Dodecylbenzolsulfonsaeure	8 - 34b	B
Formaldehyd, waessr. Lsg. mit HCHO>=5% und Methanol<=35%; Flammpunkt>61 Grad C	8 - 63c	C3
Hexamethyldiamin, fest	8 - 52c	
Hexamethyldiamin, waessrige Loesungen	8 - 53b	
Isobuttersaeure	8 - 32c	
Isobuttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Isophorondiamin	8 - 53c	D
Kaliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 41b	
Kresole, waessr. alkalische Loesung mit max. Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Methacrylsaeure, stabilisiert	8 - 32c	M
N-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8 - 54c	
N-Aminoethylpiperazin	8 - 53c	D
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Phenol, waessr. alkalische Loesung mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Triethylentetramin	8 - 53b	D
n-Buttersaeure	8 - 32c	
n-Propylaethanolamin	8 - 54c	

\*n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Dasstabs fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- C1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C2: saurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C3: frei von Schwefelsaeure
- C4: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C5: pH-Wert hoechstens 7
- C6: pH-Wert zwischen 3 und 6
- D : Chloridgehalt kleiner als 0,5%, pH-Wert mindestens 5
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoedern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoedern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeits-temperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderungszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxid-loesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoedern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

Ordnungsnummer: 172  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/70 376/TC

Antragsteller :WEW  
Antragsnummer :1.5/11186

Teil 2: zugelassene Stoffe fuer den internationalen (grenzueberschreitenden) Verkehr nach ADR - RID und nach GefahrgutVSee sowie fuer den nationalen (innerstaatlichen) Verkehr nach GGVS - GGVE fuer Tanks mit flammendurchschlagsicheren Armaturen nach Zeichnung Nr. CE-969-4.1.1

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		UN-Nr.	Auflage
	ADR/RID GGVS/GGVE	Klasse nach GefahrgutVSee		
1,1-Dimethoxyaethan (Dimethylacetal), Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2377	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	3.3	2498	B
1,2,4-Trimethylbenzol	3 - 31c	3.3	1993	
1,2-Dimethoxyaethan	3 - 3b	3.2	2252	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3 - 31c	3.3	2325	
1-Brom-3-methylbutan	3 - 3b	3.2	2341	A
1-Heptanal	3 - 31c	3.3	1989	
2,4-Pentandion (Acetylaceton)	3 - 31c	3.3	2310	
2-Aethyl-n-butylacetat	3 - 31c	3.3	1177	
2-Aethylbutanol	3 - 32c	3.3	2275	B
2-Aethylbutyraldehyd	3 - 3b	3.2	1178	
2-Aethylhexaldehyd (2-Aethylhexanal)	3 - 31c	3.3	1191	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	-	0000	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	-	0000	M
2-Brompentan	3 - 3b	3.2	2343	A
4-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3 - 31c	3.3	2293	
5-Methylhexan-2-on	3 - 31c	3.3	2302	
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	-	0000	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	-	0000	C
Aceton	3 - 3b	3.1	1090	
Acetonitril (Methylcyanid)	3 - 11b	3.2	1648	
Acetonoele mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1091	
Acetonoele mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1091	
Aethanol und seine waessr. Lsg. mit mehr als 70% Aethanol	3 - 3b	3.2	1170	B
Aethanol, waessr. Lsg. mit Konz. von 24% bis 70%, auch alkoholische Getraenke	3 - 31c	3.3	1170	B
Aethylacetat	3 - 3b	3.2	1173	
Aethylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1917	H
Aethylamin, waessr. Lsg. mit einem Siedepunkt von mehr als 35 Grad C	3 - 22b	3.2	2270	B
Aethylamylketon	3 - 31c	3.3	2271	
Aethylbenzoat	3 - 32c	-	0000	E
Aethylbenzol, technisch	3 - 3b	3.2	1175	
Aethylbutylaether	3 - 3b	3.2	1179	
Aethylbutyrat	3 - 31c	3.3	1180	
Aethylcrotonat	3 - 3b	3.2	1862	
Aethylendichlorid (1,2-Dichloraethan)	3 - 16b	3.2	1184	A,C
Aethylenglykoldiaethylaether (1,2-Diaethoxyaethan)	3 - 31c	3.3	1153	
Aethylenglykolmonoethylaether (Aethylglykol)	3 - 31c	3.3	1171	
Aethylenglykolmonoethylaetheracetat	3 - 31c	3.3	1172	
Aethylenglykolmonomethylaether (Methoxyaethanol)	3 - 31c	3.3	1188	
Aethylenglykolmonomethylaetheracetat (Methylglykolacetat)	3 - 31c	3.3	1189	
Aethylformiat	3 - 3b	3.1	1190	
Aethylisobutytrat	3 - 3b	3.2	2385	
Aethyl lactat	3 - 31c	3.3	1192	
Aethylmethacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	2277	M
Aethylorthoformiat (Triaethylorthoformiat)	3 - 31c	3.3	2524	B
Aethylpropionat	3 - 3b	3.2	1195	
Amylacetate	3 - 31c	3.2	1104	
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3 - 3b	3.2	1107	A,C
Amylformiat	3 - 31c	3.3	1109	
Amylmercaptan	3 - 3b	3.2	1111	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID GGVS/GGVE		Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Aufgabe
Amylalkohol	3 - 31c		3.3	1110	
Amylnitrat	3 - 31c		3.3	1112	
Anisol (Phenylmethylether)	3 - 31c		3.3	2222	
Benzaldehyd	3 - 32c		-	0000	A, B
Benzol	3 - 3b		3.2	1114	
Benzotrifluorid	3 - 3b		3.2	2338	A
Bremsflüssigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1118	
Bremsflüssigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1118	
Butandion (Diacetyl)	3 - 3b		3.2	2346	
Butoxyyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c		3.3	2708	
Butylbenzole	3 - 31c		3.3	2709	
Butylchlorid	3 - 3b		3.2	1127	A, C
Butylpropionat	3 - 31c		3.3	1914	
Butyltoluole	3 - 32c		6.1	2667	
Butyraldehyd	3 - 3b		3.2	1129	
Chlorbenzol (Phenylchlorid)	3 - 31c		3.3	1134	A, C
Chlortoluole	3 - 31c		3.3	2238	A, C
Crotonaldehyd, stabilisiert	3 - 3b		3.2	1143	
Cycloheptan	3 - 3b		3.2	2241	
Cyclohexan	3 - 3b		3.1	1145	
Cyclohexanon	3 - 31c		3.3	1915	
Cyclohexylacetat	3 - 32c		3.3	2243	
Cyclooctadiene	3 - 31c		3.3	2520	
Cyclopentan	3 - 3b		3.1	1146	
Cyclopentanol	3 - 31c		3.3	2244	B
Cyclopentanone	3 - 31c		3.3	2245	
Decahydronaphthalin (Decalin)	3 - 32c		3.3	1147	
Dehydrolinalool	3 - 32c		-	0000	
Diacetonalkohol, techn.	3 - 3b		3.2	1148	
Diaethylamin	3 - 22b		3.1	1154	
Diaethylaminoethanol (N,N-Diaethylaminoethanol)	3 - 32c		3.3	2686	D
Diaethylbenzole	3 - 32c		3.3	2049	
Diaethylcarbonat (Aethylcarbonat)	3 - 31c		3.3	2366	
Diaethylketon	3 - 3b		3.2	1156	
Dichlorpentane	3 - 31c		3.3	1152	A, C
Dieselmotorenkraftstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c		3.3	1202	
Diisobutylamin	3 - 31c		3.3	2361	D
Diisobutylene	3 - 3b		3.2	2050	
Diisobutylketon	3 - 31c		3.3	1157	
Diisopropyläther	3 - 3b		3.1	1159	
Diisopropylamin	3 - 22b		3.2	1158	D
Dimethylamin, waeserr. Lsg. mit hoechstens 40% Dimethylamin	3 - 22b		3.2	1160	D
Dimethylcarbonat	3 - 3b		3.2	1161	
Dimethylcyclohexane	3 - 3b		3.2	2263	
Dimethylsulfid	3 - 2b		3.1	1164	
Dioxan (1,4-Diaethylendioxyd)	3 - 3b		3.2	1165	
Dipenten	3 - 31c		3.3	2052	
Dipropyläther	3 - 3b		3.1	2384	
Dipropylamin	3 - 22b		3.2	2383	D
Dipropylketon	3 - 31c		3.3	2710	
Erdoel Destillate mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C, n.a.g.	3 - 3b		3.2	1268	
FAM-Normalbenzin DIN 51635 - A	3 - 3b		3.1	1271	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1863	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt weniger als 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1863	
Fluorbenzol	3 - 3b		3.2	2387	A, C
Furfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c		3.3	1199	
Fuseloeel (Fermentationsamylalkohol)	3 - 3b		3.2	1201	B
Heizoeel DIN 51603-EL-01	3 - 32c		3.3	1202	
Heizoeel L DIN 51603	3 - 32c		3.3	1202	
Heizoeel M DIN 51603	3 - 32c		-	0000	
Heptane	3 - 3b		3.2	1206	
Hexaldehyd	3 - 31c		3.3	1207	
Hexane	3 - 3b		3.1	1208	
Hexanole	3 - 32c		3.3	2282	B
Isobutylacetat	3 - 3b		3.2	1213	
Isobutylamin	3 - 22b		3.2	1214	
Isobutylchlorid	3 - 3b		3.2	1127	A, C
Isobutylformiat	3 - 3b		3.2	2393	
Isobutylisobutytrat	3 - 31c		3.3	2528	
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c		3.3	2283	M
Isobutylpropionat	3 - 31c		3.2	2394	
Isopropenylacetat	3 - 3b		3.2	2403	
Isopropenylbenzol (Methylstyrol), stabilisiert	3 - 31c		3.3	2303	M
Isopropylacetat	3 - 3b		3.2	1220	
Isopropylbenzol (Cumol)	3 - 31c		3.3	1918	
Isopropylbutytrat	3 - 3b		3.3	2405	
Isopropylformiat	3 - 3b		3.2	1281	
Isopropylisobutytrat	3 - 3b		3.2	2406	
Isopropylpropionat	3 - 3b		3.2	2409	
Kampferoeel	3 - 31c		3.3	1130	
Kiefernoel	3 - 32c		3.3	1272	
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. -18 bis 0 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b		3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b		3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b		3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)>1,75 bar, n.a.g.	3 - 1a		3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 oC, Dampfdr.(50 oC)1,1 bis 1,75 bar; n.a.g.	3 - 2a		3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c		3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe mit Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c		3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe und deren Gemische, fluessig mit Flammpunkt>55 Grad C, n.a.g.	3 - 32c		3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp. -18 bis 0 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b		3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b		3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)1,1 bis 1,75 bar, n.a.g.	3 - 2a		3.1	1993	B1



Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID		Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Auflage
	GGVS/GGVE				
Kohlenwasserstoffe, Flammpunkt<-18 Grad C, Dampfdruck(bei 50 oC)>1,75 bar,n.a.g.	3 - 1a		3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpunkt<-18 Grad C,Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b		3.1	1993	B1
Leichtoel	3 - 31c		3.3	1223	
Loesungsxylol DIN 51633 - C8H10	3 - 31c		3.3	1256	
Mesityloxid	3 - 31c		3.3	1229	
Methanol (Methylalkohol)	3 - 17b		3.2	1230	
Methylacetat	3 - 3b		3.2	1231	
Methylacetone (Gemisch aus Aceton, Methylacetat und Methanol, wasserfrei)	3 - 20b		3.2	1232	
Methylacrylat, stabilisiert	3 - 3b		3.2	1919	
Methylaethylketon (Butanon)	3 - 3b		3.2	1193	
Methylamin, waessr. Lsg. mit max. Konz. 40%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3 - 22b		3.1	1235	B
Methylamylacetat	3 - 31c		3.3	1233	
Methylbenzoat	3 - 32c		6.1	2938	
Methylbutyrat	3 - 3b		3.2	1237	
Methylcyclohexan	3 - 3b		3.2	2296	
Methylcyclohexanon	3 - 31c		3.3	2297	
Methylcyclopentan	3 - 3b		3.2	2298	
Methylisobutylketon	3 - 3b		3.2	1245	
Methylisovalerat	3 - 3b		3.2	2400	
Methylmethacrylat, monomer, stabilisiert	3 - 3b		3.2	1247	
Methylorthoformiat	3 - 3b		3.2	1993	B
Methylpropionat	3 - 3b		3.2	1248	
Methylpropylketon	3 - 3b		3.2	1249	
Morpholin	3 - 31c		3.3	2054	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c		3.3	2265	
Nonane	3 - 31c		3.3	1920	
Octane	3 - 3b		3.2	1262	
Octanol	3 - 32c		-	0000	B
Ottokraftstoff Normal DIN 51600 - N	3 - 2b		3.1	1203	
Ottokraftstoff Super DIN 51600 - S	3 - 2b		3.1	1203	
Paraldehyd	3 - 31c		3.3	1264	
Pentamethylheptan (Isododecan)	3 - 31c		3.3	2286	
Petrolether DIN 51630 - A	3 - 1a		3.1	1271	
Petroleum DIN 51636 - A	3 - 31c		3.3	1223	
Piperidin	3 - 22b		3.2	2401	
Propylchlorid (1-Chlorpropan)	3 - 2b		3.1	1278	A,C
Propylendichlorid	3 - 3b		3.2	1279	A,C
Propylformiat	3 - 3b		3.2	1281	
Pyridin	3 - 15b		3.2	1282	
Pyrolidin	3 - 22b		3.2	1922	D
Schieferoel mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1288	
Schieferoel mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1288	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 1	3 - 3b		3.1	1271	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 2	3 - 3b		3.2	1271	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 3	3 - 3b		3.2	1271	
Solvent Naphtha leicht DIN 51633 - C9-Ar	3 - 31c		3.3	1256	
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c		3.3	1256	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1136	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1136	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b		3.2	2553	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b		3.2	2553	
Styrol(Vinylbenzol), monomer, stabilisiert	3 - 31c		3.3	2055	M
Teere (Asphalt, Bitumen), fluessig	3 - 32c		3.3	1999	
Terpentin	3 - 31c		3.3	1299	
Terpentinoelersatz	3 - 3b		3.2	1300	
Testbenzin DIN 51632 - 1	3 - 31c		3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 2	3 - 31c		3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 3	3 - 31c		3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 4	3 - 32c		3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 5	3 - 31c		3.3	1271	
Tetraaethylsilikat (Aethylsilikat)	3 - 31c		3.3	1292	
Tetrahydrofuran	3 - 3b		3.1	2056	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c		-	0000	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c		3.3	2850	
Thiophen	3 - 3b		3.2	2414	
Toluol	3 - 3b		3.2	1294	
Triethylamin	3 - 22b		3.2	1296	
Trimethylamin, waessr.Lsg. mit max. Konz. 30%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3 - 22b		3.2	1297	
Trimethylphosphit	3 - 31c		3.3	2329	
Tripropylen (Propylentriemer)	3 - 31c		3.2	2057	
Undecan	3 - 32c		3.3	2330	
Valeraldehyd	3 - 3b		3.2	2058	
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 3b		3.2	1301	
Wetterlampenbenzin DIN 51634 - A	3 - 3b		3.1	1271	
Xylol	3 - 31c		3.2	1307	
alpha-Methylvaleraldehyd	3 - 3b		3.2	2367	
alpha-Pinen	3 - 31c		3.3	2368	
iso-Amylformiat	3 - 31c		3.3	1109	
iso-Butanol	3 - 31c		3.3	1212	B
iso-Butyraldehyd	3 - 3b		3.1	2045	
iso-Decane	3 - 31c		3.3	1993	
iso-Octen	3 - 3b		3.2	1216	
iso-Propanol	3 - 3b		3.2	1219	B
n-Amylalkohol, primaer	3 - 31c		3.2	1105	B
n-Amylamin	3 - 22b		3.2	1106	
n-Butanole (prim- Butylalkohol und sec-Butylalkohol)	3 - 31c		3.2	1120	B
n-Butylacetat	3 - 31c		3.2	1123	
n-Butylacrylat, stabilisiert	3 - 31c		3.3	2348	M
n-Butylamin	3 - 22b		3.2	1125	
n-Butylformiat	3 - 3b		3.2	1128	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c		-	0000	
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c		3.3	2227	M

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID GGVS/GGVE		Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Aufgabe
-Decan	3	- 31c	3.3	2247	
-Dibutylaether (n-Butylaether)	3	- 31c	3.2	1149	
-Propanol	3	- 3b	3.2	1274	B
-Propylacetat	3	- 3b	3.2	1276	
-Propylamin (1-Aminopropan)	3	- 22b	3.1	1277	
-Propylbenzol	3	- 31c	3.3	2364	
-Tetradecan	3	- 32c	-	0000	
ec-Amylalkohole	3	- 31c	3.3	1105	B
ec-Butylacetat	3	- 3b	3.2	1123	
ec-Butylchlorid	3	- 3b	3.2	1127	A, C
ert-Amylalkohol	3	- 3b	3.2	1105	B
ert-Butylacetat	3	- 3b	3.2	1123	
ert-Butylchlorid	3	- 3b	3.2	1127	A, C
aphthalin, geschmolzen	4.1	- 11c	4.1	2304	
atriumchlorit, waessr. Lsg. mit akt. Chlor>5%, max. Dichte gemaess Zulassung	5.1	- 4c	8.0	1908	C2
,2'-Dichloraethylaether	6.1	- 16b	6.1	1916	E, T
,4-Toluylendiamin, fluessig	6.1	- 12c	6.1	1709	
,4-Toluylendiisocyanat und Isomere	6.1	- 19b	6.1	2078	B, C, T
-Thiapentanal	6.1	- 20c	6.1	2785	
oluidine	6.1	- 12b	6.1	1708	
crylamid, waessr. Lsg.	6.1	- 12c	6.1	2074	H
ethylchloracetat	6.1	- 16b	6.1	1181	A, C
llylisothiocyanat, stabilisiert	6.1	- 20b	6.1	1545	B, C
niilin	6.1	- 11b	6.1	1547	
nisidine	6.1	- 12c	6.1	2431	
utylphenole, fluessig	6.1	- 14c	6.1	2228	
yanamid, waessr. Lsg. mit hoechstens 50% Cyanamid	6.1	- 12b	6.1	2810	C4, M
yclohexylisocyanat	6.1	- 18b	6.1	2488	B, C, T
iaethylsulfat	6.1	- 14b	6.1	1594	A
iphenylmethan-4,4'-diisocyanat	6.1	- 19c	6.1	2489	B, C, T
pichlorhydrin	6.1	- 16b	6.1	2023	E
lutardialdehyd, waessr. Lsg. mit Flammpunkt von mehr als 61 Grad C	6.1	- 13c	6.1	2810	C
sophorondiisocyanat (3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat)	6.1	- 19c	6.1	2290	B, C, T
.resole	6.1	- 14b	6.1	2076	
ethylchloracetat	6.1	- 16b	3.3	2295	A, C
onochloraniline, fluessig	6.1	- 12b	6.1	2019	E
ononitrobenzol	6.1	- 12b	6.1	1662	
ononitrotoluole	6.1	- 12b	6.1	1664	
itroxylol	6.1	- 12b	6.1	1665	
henol, (nicht alkalische) Loesungen	6.1	- 13b	6.1	2821	
henol, geschmolzen	6.1	- 13b	6.1	2312	
henylisocyanat	6.1	- 18b	6.1	2487	B, C, T
ylenole	6.1	- 14b	6.1	2261	
ylidine	6.1	- 12b	6.1	1711	
lpha-Naphthylamin	6.1	- 12c	6.1	2077	
-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8	- 54c	8.0	3055	D
-Aethylhexylamin	8	- 53c	8.0	2276	D
-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8	- 53b	8.0	2735	D
crylsaure, stabilisiert	8	- 32b	8.0	2218	
ethanolamin und seine Loesungen	8	- 54c	8.0	2491	
ethylchlorthioformiat	8	- 64b	8.0	2826	E, N, T
ethylendiamin	8	- 53b	8.0	1604	D
meisensaure mit 50% bis 70% reiner Saeure	8	- 32c	8.0	1779	H2
meisensaure mit 70% bis 85% reiner Saeure	8	- 32b	8.0	1779	H2
meisensaure mit 85% bis 97% reiner Saeure	8	- 32b	8.0	1779	
meisensaure mit mehr als 97% reiner Saeure	8	- 32b	8.0	1779	
ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8	- 43c	8.0	2672	
myltrichlorsilan	8	- 37b	8.0	1728	E, T
uttersaeureanhydrid	8	- 32c	8.0	2739	
butyltrichlorsilan	8	- 37b	8.0	1747	E, T
yclohexylamin	8	- 53b	3.2	2357	
iaethylentriamin	8	- 53b	8.0	2079	D
iaethylthiophosphorylchlorid	8	- 36b	8.0	2751	E, H1, T
odecylbenzolsulfonsaeure	8	- 34b	8.0	2586	B
essigsaeure (Eisessig) und ihre waessr. Lsg. mit mehr als 80% reiner Saeure	8	- 32b	8.0	2789	B
essigsaeure, waessr. Lsg. mit mehr als 50% und hoechstens 80% reiner Saeure	8	- 32c	8.0	2790	B
essigsaeureanhydrid	8	- 32b	8.0	1715	
ormaldehyd, waessr. Lsg. mit HCHO>=5% und Methanol<=35%; Flammpunkt<=61 Grad C	8	- 63c	3.3	1198	C3
ormaldehyd, waessr. Lsg. mit HCHO>=5% und Methanol<=35%; Flammpunkt>61 Grad C	8	- 63c	9.0	2209	C3
urfulylamin	8	- 53c	3.3	2526	
examethylendiamin, waessrige Loesungen	8	- 53b	8.0	1783	
isobuttersaeure	8	- 32c	3.3	2529	
isobuttersaeureanhydrid	8	- 32c	3.3	2530	
isophorondiamin	8	- 53c	8.0	2289	D
aliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8	- 41b	8.0	1814	
resole, waessr. alkalische Loesung mit max. Dichte gemaess Zulassungsschein	8	- 42b	8.0	2922	
methacrylsaure, stabilisiert	8	- 32c	8.0	2531	M
N,N-Dimethylcyclohexylamin	8	- 53b	8.0	2264	
N,N-Dimethyltrimethylendiamin (N,N-Dimethyl-1,3-diaminopropan)	8	- 53b	8.0	2734	D
N-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8	- 54c	8.0	2735	
N-Aethylcyclohexylamin	8	- 53b	8.0	2734	
N-Aminoethylpiperazin	8	- 53c	8.0	2815	D
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8	- 42b	8.0	1824	
henol, waessr. alkalische Loesung mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8	- 42b	8.0	2922	
propionsaeure mit mindestens 50% reiner Saeure	8	- 32c	8.0	1848	H3
triaethyltetramin	8	- 53b	8.0	2259	D
n-Buttersaeure	8	- 32c	8.0	2820	

\*n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

## Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Masstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

A : wasserfrei  
B : bromid- und chloridfrei  
B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische  
C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)  
C1: frei von Schwefelsaeure  
C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)  
C3: pH-Wert hoechstens 7  
C4: pH-Wert zwischen 3 und 6  
D : Chloridgehalt kleiner als 0,5%, pH-Wert mindestens 5  
E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren  
F : fluoridfrei

### Betriebliche Auflagen:

H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflusse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).

H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.

H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.

H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.

M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.

N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflusse vermieden wird.

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 375/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.lb -,
- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere § 6 und Anhang X -,
- den internationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.lb des ADR -,
- den internationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -,
- den Seeverkehr nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978

(BGBl. I, S. 1017) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, S. 1113)

- insbesondere IMDG-Code (Anlage zur Verordnung) -,

und nach

- dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02. Dezember 1972 über sichere Container -CSC- vom 10. Februar 1976 (BGBl. II, S. 253) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 02. August 1985 (BGBl. II, S.1009)

der Firma Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG, 4180 Goch für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 14.05.1986, FC-Nr. 877/07) beschriebenen Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG, 4180 Goch

- Typenbezeichnung des Herstellers: TWB 30,6

- Tankcontainerdaten:

- Länge: 7150 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2600 mm, Tankvolumen ca.30600 l, Eigengewicht ca. 3800 kg, zul. Gesamtgewicht: 32 000 kg, max. Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck), Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck), Tankwerkstoff: 1,4571 nach DIN 17441 (Mantel) 1,4571 nach DIN 17440 (Böden)

- Zeichnungen des Herstellers:

11168 vom 16.01.1986 (Tank-Wechselbehälter-Zusammenstellung)  
 11168-01A vom 14.03.1986 (Tank-Wechselbehälter 30600 1)  
 11168-02 vom 05.02.1986 (Armaturen)-Obenentleerung-  
 11168-03 vom 05.02.1986 (Armaturen)-Untenentleerung  
 10806-04 vom 03.02.1986 (Bodenheizung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe mit einer Dichte von höchstens 1,15 kg/l erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem o. g. Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. bzw. im Anhang aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee/CSC entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 1.

### 3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jährigen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 11168-01A vom 14.03.1986 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

3.5 Die Tanks sind nach einer Umrüstung von Untenentleerung auf Obenentleerung (Ausführung nach Zeichnung Nr. 11168-2 vom 05.02.1986) einer Druck- und Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Nach einer Umrüstung von Obenentleerung auf Untenentleerung (Ausführung nach Zeich-

nung Nr. 11168-03 vom 05.02.1986) ist eine Dichtheitsprüfung vorzunehmen. In jedem Fall sind diese Umrüstungen durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.

3.6 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.7 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 375/TC

zu kennzeichnen.

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

3.8 Die im Anhang zu dieser Zulassung genannten Auflagen sind zu beachten.

3.9 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 01.07.1996.

### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechtsvorschrift (CSC) mit der Zulassungs Nr. D-BAM-191/375/86 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

TWB 30,6

zu versehen.

1000 Berlin 45, den 02.07.1986

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Laboratorium 1.51  
 Transportbehälter  
 für Gefahrgut  
 in Vertretung

*Samuel Forberg*

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
 Direktor und Professor

*Ulrich*

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem Stoffanhang)

Ordnungsnummer: 171  
 Anhang zum Zulassungsschein  
 D/70 375/TC

Antragsteller : Gofa  
 Antragsnummer : 1.5/11185

Teil 1: zugelassene Stoffe fuer den nationalen (innerstaatlichen) Verkehr nach GGVS - GGVE fuer Tanks mit Untenentleerung

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
Ameisensäure mit weniger als 50% reiner Säure	-	H2
Propionsäure mit weniger als 50% reiner Säure	-	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersäure	3 - 32c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
Acetessigsäureäthylester	3 - 32c	C
Acetessigsäuremethylester	3 - 32c	C
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	
Butyltoluol	3 - 32c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Dieselmotortreibstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	
Heizöl DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Heizöl L DIN 51603	3 - 32c	
Hexanole	3 - 32c	B
Kiefernöl	3 - 32c	
Methylbenzoat	3 - 32c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
Octanol	3 - 32c	B
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c	
Undecan	3 - 32c	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	



Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
n-Tetradecan	3 - 32c	
Natriumchlorid, waessr. Lsg. mit akt. Chlor > 5%, max. Dichte gemass Zulassung	5.1 - 4c	C2
2,4-Toluylendi Amin, fluessig	6.1 - 12c	
4-Thiapentanal	6.1 - 20c	
8oluidine	6.1 - 12b	
Acrylamid, waessr. Lsg.	6.1 - 12c	H
Anilin	6.1 - 11b	
Anisidine	6.1 - 12c	
Benzylchlorid, stabilisiert	6.1 - 15b	M
Butylphenole, fluessig	6.1 - 14c	
Cyanamid, waessr. Lsg. mit hoechstens 50% Cyanamid	6.1 - 12b	C4, M
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	6.1 - 19c	B, C, T
Glutardialdehyd, waessr. Lsg. mit Flammpunkt von mehr als 61 Grad C	6.1 - 13c	C
Hexamethylendiisocyanat	6.1 - 19b	B, C, T
Isophorondiisocyanat (3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat)	6.1 - 19c	B, C, T
Kresole	6.1 - 14b	
Mononitrotoluole	6.1 - 12b	
Phenol, (nicht alkalische) Loesungen	6.1 - 13b	
Phenol, geschmolzen	6.1 - 13b	
Xylenole	6.1 - 14b	
Xylidine	6.1 - 12b	
2-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8 - 54c	D
3-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8 - 53b	D
Aethanolamin und seine Loesungen	8 - 54c	
Ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8 - 43c	
Amyltrichlorsilan	8 - 37b	E, T
Buttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Diaethylentriamin	8 - 53b	D
Dodecylbenzolsulfonsaeure	8 - 34b	B
Hexamethylendi Amin, fest	8 - 52c	
Hexamethylendi Amin, waessrige Loesungen	8 - 53b	
Isobuttersaeure	8 - 32c	
Isobuttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Isophorondiamin	8 - 53c	D
Kaliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte gemass Zulassungsschein	8 - 41b	
Kresole, waessr. alkalische Loesung mit max. Dichte gemass Zulassungsschein	8 - 42b	
Methacrylsaeure, stabilisiert	8 - 32c	M
N-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8 - 54c	
N-Aminoethylpiperazin	8 - 53c	D
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte gemass Zulassungsschein	8 - 42b	
Phenol, waessr. alkalische Loesung mit maximaler Dichte gemass Zulassungsschein	8 - 42b	
Triethylentetramin	8 - 53b	D
n-Buttersaeure	8 - 32c	
n-Propylaethanolamin	8 - 54c	

\*n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Masstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsatzlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- D : Chloridgehalt kleiner als 0,5%, pH-Wert mindestens 5
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

#### Betriebliche Auflagen:

- H, H1, H2, H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflusse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.

- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

Ordnungsnummer: 171  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/70 375/TC

Antragsteller : Gofa  
Antragsnummer : 1.5/11185

Teil 2: zugelassene Stoffe fuer den nationalen (innerstaatlichen) Verkehr nach GGVS - GGVE fuer Tanks mit Obenentleerung

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
Ameisensaure mit weniger als 50% reiner Saeure	-	H2
Propionsaeure mit weniger als 50% reiner Saeure	-	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersaeure	3 - 32c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	C
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	
Butyltoluole	3 - 32c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Dieselmkraftstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	
Heizuel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Heizuel L DIN 51603	3 - 32c	
Hexanole	3 - 32c	B
Kiefernoel	3 - 32c	
Methylbenzoat	3 - 32c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
Octanol	3 - 32c	B
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c	
Undecan	3 - 32c	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	
n-Tetradecan	3 - 32c	
Natriumchlorit, waessr. Lsg. mit akt. Chlor > 5%, max. Dichte gemaess Zulassung	5.1 - 4c	C2
2,4-Toluylendiamin, fluessig	6.1 - 12c	
4-Thiapentanal	6.1 - 20c	
8oluidine	6.1 - 12b	
Acrylamid, waessr. Lsg.	6.1 - 12c	H
Anilin	6.1 - 11b	
Anisidine	6.1 - 12c	
Benzylchlorid, stabilisiert	6.1 - 15b	M
Butylphenole, fluessig	6.1 - 14c	
Cyanamid, waessr. Lsg. mit hoechstens 50% Cyanamid	6.1 - 12b	C4, M
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	6.1 - 19c	B, C, T
Glutarialdehyd, waessr. Lsg. mit Flammpunkt von mehr als 61 Grad C	6.1 - 13c	C
Hexamethylendiisocyanat	6.1 - 19b	B, C, T
Isophorondiisocyanat (3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat)	6.1 - 19c	B, C, T
Kresole	6.1 - 14b	
Mononitrotoluole	6.1 - 12b	
Phenol, (nicht alkalische) Loesungen	6.1 - 13b	
Phenol, geschmolzen	6.1 - 13b	
Xylenole	6.1 - 14b	
Xylidine	6.1 - 12b	
2-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8 - 54c	D
3-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8 - 53b	D
Aethanolamin und seine Loesungen	8 - 54c	
Ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8 - 43c	
Amyltrichlorsilan	8 - 37b	E, T
Buttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Diaethylentriamin	8 - 53b	D
Dodecylbenzolsulfonsaeure	8 - 34b	B
Hexamethylendiamin, fest	8 - 52c	
Hexamethylendiamin, waessrige Loesungen	8 - 53b	
Isobuttersaeure	8 - 32c	
Isobuttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Isophorondiamin	8 - 53c	D
Kaliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 41b	
Kresole, waessr. alkalische Loesung mit max. Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Methacrylsaeure, stabilisiert	8 - 32c	M
N-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8 - 54c	
N-Aminoethylpiperazin	8 - 53c	D

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Phenol, waessr. alkalische Loesung mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Triäthylentetramin	8 - 53b	D
n-Buttersäure	8 - 32c	
n-Propyläthanolamin	8 - 54c	

\*n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzählung nicht anderweitig namentlich genannt

#### Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaerungen bis höchstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Massstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die technischen Reinen Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Verträglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, nicht bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsätzlich dürfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsäure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- D : Chloridgehalt kleiner als 0,5%, pH-Wert mindestens 5
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

#### Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile dürfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

Ordnungsnummer: 171  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/70 375/TC

Antragsteller :Gofa  
Antragsnummer :1.5/11185

Teil 3: zugelassene Stoffe fuer den internationalen (grenzueberschreitenden) Verkehr nach ADR - RID und nach GefahrgutVSee fuer Tanks mit Untenentleerung

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		UN-Nr.	Auflage
	ADR/RID	Klasse nach GefahrgutVSee		
Ameisensäure mit weniger als 50% reiner Säure	-	8.0	1779	H2
Propionsäure mit weniger als 50% reiner Säure	-	8.0	1848	
1,1-Dimethoxyäthan (Dimethylacetal), Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2377	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	3.3	2498	B
1,2,4-Trimethylbenzol	3 - 31c	3.3	1993	
1,2-Dimethoxyäthan	3 - 3b	3.2	2252	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3 - 31c	3.3	2325	

Klasse-Ziffer  
nach

Klasse nach  
GefahrgutVSee

UN-Nr.

Auflage

Stoffbezeichnung	ADR/RID	Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Auflage
-Heptanal	3 - 31c	3.3	1989	
-4-Pentandion (Acetylaceton)	3 - 31c	3.3	2310	
-Aethyl-n-butylacetat	3 - 31c	3.3	1177	
-Aethylbutanol	3 - 32c	3.3	2275	B
-Aethylbutyraldehyd	3 - 3b	3.2	1178	
-Aethylhexaldehyd (2-Aethylhexanal)	3 - 31c	3.3	1191	
-Aethylhexanol	3 - 32c	-	0000	B
-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	-	0000	M
-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3 - 31c	3.3	2293	
-Methylhexan-2-on	3 - 31c	3.3	2302	
-octessigsaeureaethylester	3 - 32c	-	0000	C
-octessigsaeuremethylester	3 - 32c	-	0000	C
-ceton	3 - 3b	3.1	1090	
-cetonitril (Methylcyanid)	3 - 11b	3.2	1648	
-cetonoele mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1091	
-cetonoele mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1091	
-ethanol und seine waessr. Lsg. mit mehr als 70% Aethanol	3 - 3b	3.2	1170	B
-ethanol, waessr. Lsg. mit Konz. von 24% bis 70%, auch alkoholische Getraenke	3 - 31c	3.3	1170	B
-ethylacetat	3 - 3b	3.2	1173	
-ethylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1917	H
-ethylamin, waessr. Lsg. mit einem Siedepunkt von mehr als 35 Grad C	3 - 22b	3.2	2270	B
-ethylamylketon	3 - 31c	3.3	2271	
-ethylbenzoat	3 - 32c	-	0000	E
-ethylbenzol, technisch	3 - 3b	3.2	1175	
-ethylbutylaether	3 - 3b	3.2	1179	
-ethylbutyrat	3 - 31c	3.3	1180	
-ethylcrotonat	3 - 3b	3.2	1862	
-ethylenglykoldiaethylaether (1,2-Diaethoxyaethan)	3 - 31c	3.3	1153	
-ethylenglykolmonoaethylaether (Aethylglykol)	3 - 31c	3.3	1171	
-ethylenglykolmonoaethylaetheracetat	3 - 31c	3.3	1172	
-ethylenglykolmonomethylaether (Methoxyaethanol)	3 - 31c	3.3	1188	
-ethylenglykolmonomethylaetheracetat (Methylglykolacetat)	3 - 31c	3.3	1189	
-ethylformiat	3 - 3b	3.1	1190	
-ethylisobutyrat	3 - 3b	3.2	2385	
-ethyl lactat	3 - 31c	3.3	1192	
-ethylmethacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	2277	M
-ethylorthoformiat (Triethylorthoformiat)	3 - 31c	3.3	2524	B
-ethylpropionat	3 - 3b	3.2	1195	
-mylacetate	3 - 31c	3.2	1104	
-mylchlorid (1-Chlorpentan)	3 - 3b	3.2	1107	A, C
-mylformiat	3 - 31c	3.3	1109	
-mylmercaptan	3 - 3b	3.2	1111	
-mylmethylketon	3 - 31c	3.3	1110	
-mylnitrat	3 - 31c	3.3	1112	
-nisol (Phenylmethylaether)	3 - 31c	3.3	2222	
-enzaldehyd	3 - 32c	-	0000	A, B
-enzol	3 - 3b	3.2	1114	
-remsfluessigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1118	
-remsfluessigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1118	
-utandion (Diacetyl)	3 - 3b	3.2	2346	
-utoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	3.3	2708	
-utylbenzole	3 - 31c	3.3	2709	
-utylchlorid	3 - 3b	3.2	1127	A, C
-utylpropionat	3 - 31c	3.3	1914	
-utyltoluole	3 - 32c	6.1	2667	
-utyraldehyd	3 - 3b	3.2	1129	
-hlorbenzol (Phenylchlorid)	3 - 31c	3.3	1134	A, C
-hloroluole	3 - 31c	3.3	2238	A, C
-rotonaldehyd, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1143	
-ycloheptan	3 - 3b	3.2	2241	
-yclohexan	3 - 3b	3.1	1145	
-yclohexanon	3 - 31c	3.3	1915	
-yclohexylacetat	3 - 32c	3.3	2243	
-yclooctadiene	3 - 31c	3.3	2520	
-yclopentan	3 - 3b	3.1	1146	
-yclopentanol	3 - 31c	3.3	2244	B
-yclopentanon	3 - 31c	3.3	2245	
-ecahydronaphthalin (Decalin)	3 - 32c	3.3	1147	
-ehydrolinalool	3 - 32c	-	0000	
-iacetonalkohol, techn.	3 - 3b	3.2	1148	
-iaethylamin	3 - 22b	3.1	1154	
-iaethylaminoethanol (N,N-Diaethylaethanolamin)	3 - 32c	3.3	2686	D
-iaethylbenzole	3 - 32c	3.3	2049	
-iaethylcarbonat (Aethylcarbonat)	3 - 31c	3.3	2366	
-iaethylketon	3 - 3b	3.2	1156	
-ichlorpentane	3 - 31c	3.3	1152	A, C
-ieselkraftstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	3.3	1202	
-iisobutylamin	3 - 31c	3.3	2361	D
-iisobutylene	3 - 3b	3.2	2050	
-iisobutylketon	3 - 31c	3.3	1157	
-iisopropylaether	3 - 3b	3.1	1159	
-iisopropylamin	3 - 22b	3.2	1158	D
-imethylamin, waessr. Lsg. mit hoechstens 40% Dimethylamin	3 - 22b	3.2	1160	D
-imethylcarbonat	3 - 3b	3.2	1161	
-imethylcyclohexane	3 - 3b	3.2	2263	
-imethylsulfid	3 - 2b	3.1	1164	
-ioxan (1,4-Diaethylendioxid)	3 - 3b	3.2	1165	
-ipentan	3 - 31c	3.3	2052	
-ipropylaether	3 - 3b	3.1	2384	
-ipropylamin	3 - 22b	3.2	2383	D
-ipropylketon	3 - 31c	3.3	2710	
-rdoel Destillate mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1268	



Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer	Klasse nach	UN-Nr.	Aufgabe
	nach			
	ADR/RID			
FAM-Normalbenzin DIN 51635 - A	3 - 3b	3.1	1271	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1863	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1863	
Fluorbenzol	3 - 3b	3.2	2387	A, C
Fuseloeel (Fermentationsamylalkohol)	3 - 3b	3.2	1201	B
Heizoeel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	3.3	1202	
Heizoeel L DIN 51603	3 - 32c	3.3	1202	
Heptane	3 - 3b	3.2	1206	
Hexaldehyd	3 - 31c	3.3	1207	
Hexane	3 - 3b	3.1	1208	
Hexanole	3 - 32c	3.3	2282	B
Isobutylacetat	3 - 3b	3.2	1213	
Isobutylamin	3 - 22b	3.2	1214	
Isobutylchlorid	3 - 3b	3.2	1127	A, C
Isobutylformiat	3 - 3b	3.2	2393	
Isobutylisobutytrat	3 - 31c	3.3	2528	
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	3.3	2283	M
Isobutylpropionat	3 - 31c	3.2	2394	
Isopropenylacetat	3 - 3b	3.2	2403	
Isopropenylbenzol (Methylstyrol), stabilisiert	3 - 31c	3.3	2303	M
Isopropylacetat	3 - 3b	3.2	1220	
Isopropylbenzol (Cumol)	3 - 31c	3.3	1918	
Isopropylbutytrat	3 - 3b	3.3	2405	
Isopropylformiat	3 - 3b	3.2	1281	
Isopropylisobutytrat	3 - 3b	3.2	2406	
Isopropylpropionat	3 - 3b	3.2	2409	
Kampferoeel	3 - 31c	3.3	1130	
Kiefernoleel	3 - 32c	3.3	1272	
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. -18 bis 0 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)>1,75 bar, n.a.g.	3 - 1a	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 oC, Dampfdr.(50 oC)1,1 bis 1,75 bar; n.a.g.	3 - 2a	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe mit Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp. -18 bis 0 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)1,1 bis 1,75 bar, n.a.g.	3 - 2a	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpunkt<-18 Grad C, Dampfdruck(bei 50 oC)>1,75 bar, n.a.g.	3 - 1a	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpunkt<-18 Grad C, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.1	1993	B1
Leichtoeel	3 - 31c	3.3	1223	
Loesungsxyloel DIN 51633 - C8H10	3 - 31c	3.3	1256	
Mesityloxyd	3 - 31c	3.3	1229	
Methanol (Methylalkohol)	3 - 17b	3.2	1230	
Methylacetat	3 - 3b	3.2	1231	
Methylacetone (Gemisch aus Aceton, Methylacetat und Methanol, wasserfrei)	3 - 20b	3.2	1232	
Methylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1919	
Methylaethylketone (Butanon)	3 - 3b	3.2	1193	
Methylamin, waessr. Lsg. mit max. Konz. 40%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3 - 22b	3.1	1235	B
Methylamylacetat	3 - 31c	3.3	1233	
Methylbenzoat	3 - 32c	6.1	2938	
Methylbutytrat	3 - 3b	3.2	1237	
Methylcyclohexan	3 - 3b	3.2	2296	
Methylcyclohexanon	3 - 31c	3.3	2297	
Methylcyclopentan	3 - 3b	3.2	2298	
Methylisobutylyketone	3 - 3b	3.2	1245	
Methylisovalerat	3 - 3b	3.2	2400	
Methylmethacrylat, monomer, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1247	
Methylorthoformiat	3 - 3b	3.2	1993	B
Methylpropionat	3 - 3b	3.2	1248	
Methylpropylketone	3 - 3b	3.2	1249	
Morpholin	3 - 31c	3.3	2054	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	3.3	2265	
Nonane	3 - 31c	3.3	1920	
Octane	3 - 3b	3.2	1262	
Octanol	3 - 32c	-	0000	B
Ottokraftstoff Normal DIN 51600 - N	3 - 2b	3.1	1203	
Ottokraftstoff Super DIN 51600 - S	3 - 2b	3.1	1203	
Paraldehyd	3 - 31c	3.3	1264	
Pentamethylheptan (Isododecan)	3 - 31c	3.3	2286	
Petrolether DIN 51630 - A	3 - 1a	3.1	1271	
Petroleum DIN 51636 - A	3 - 31c	3.3	1223	
Picoline	3 - 31c	3.3	2313	
Piperidin	3 - 22b	3.2	2401	
Propylchlorid (1-Chlorpropan)	3 - 2b	3.1	1278	A, C
Propylformiat	3 - 3b	3.2	1281	
Pyridin	3 - 15b	3.2	1282	
Pyrrolidin	3 - 22b	3.2	1922	D
Schieferoeel mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1288	
Schieferoeel mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1288	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 1	3 - 3b	3.1	1271	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 2	3 - 3b	3.2	1271	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 3	3 - 3b	3.2	1271	
Solvent Naphtha leicht DIN 51633 - C9-Ar	3 - 31c	3.3	1256	
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c	3.3	1256	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1136	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1136	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2553	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2553	
Styrol(Vinylbenzol), monomer, stabilisiert	3 - 31c	3.3	2055	M
Teere (Asphalt, Bitumen), fluessig	3 - 32c	3.3	1999	
Terpentin	3 - 31c	3.3	1299	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		UN-Nr.	Auflage
	ADR/RID	Klasse nach GefahrgutVSee		
Perpentinoelersatz	3 - 3b	3.2	1300	
Testbenzin DIN 51632 - 1	3 - 31c	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 2	3 - 31c	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 3	3 - 31c	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 4	3 - 32c	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 5	3 - 31c	3.3	1271	
Tetraaethylsilikat (Aethylsilikat)	3 - 31c	3.3	1292	
Tetrahydrofuran	3 - 3b	3.1	2056	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	-	0000	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c	3.3	2850	
Thiophen	3 - 3b	3.2	2414	
Toluol	3 - 3b	3.2	1294	
Triaethylamin	3 - 22b	3.2	1296	
Trimethylamin, waessr. Lsg. mit max. Konz. 30%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3 - 22b	3.2	1297	
Trimethylphosphit	3 - 31c	3.3	2329	
Tripropylen (Propylentriemer)	3 - 31c	3.2	2057	
Indecan	3 - 32c	3.3	2330	
Valeraldehyd	3 - 3b	3.2	2058	
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1301	
Wetterlampenbenzin DIN 51634 - A	3 - 3b	3.1	1271	
Xylol	3 - 31c	3.2	1307	
alpha-Methylvaleraldehyd	3 - 3b	3.2	2367	
alpha-Pinen	3 - 31c	3.3	2368	
iso-Amylformiat	3 - 31c	3.3	1109	
iso-Butanol	3 - 31c	3.3	1212	B
iso-Butyraldehyd	3 - 3b	3.1	2045	
iso-Decane	3 - 31c	3.3	1993	
iso-Octen	3 - 3b	3.2	1216	
iso-Propanol	3 - 3b	3.2	1219	B
n-Amylalkohol, primaer	3 - 31c	3.2	1105	B
n-Amylamin	3 - 22b	3.2	1106	
n-Butanole (prim- Butylalkohol und sec-Butylalkohol)	3 - 31c	3.2	1120	B
n-Butylacetat	3 - 31c	3.2	1123	
n-Butylacrylat, stabilisiert	3 - 31c	3.3	2348	M
n-Butylamin	3 - 22b	3.2	1125	
n-Butylformiat	3 - 3b	3.2	1128	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	-	0000	
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	3.3	2227	M
n-Decan	3 - 31c	3.3	2247	
n-Dibutylaether (n-Butylaether)	3 - 31c	3.2	1149	
n-Propanol	3 - 3b	3.2	1274	B
n-Propylacetat	3 - 3b	3.2	1276	
n-Propylamin (1-Aminopropan)	3 - 22b	3.1	1277	
n-Propylbenzol	3 - 31c	3.3	2364	
n-Tetradecan	3 - 32c	-	0000	
sec-Amylalkohole	3 - 31c	3.3	1105	B
sec-Butylacetat	3 - 3b	3.2	1123	
sec-Butylchlorid	3 - 3b	3.2	1127	A, C
tert-Amylalkohol	3 - 3b	3.2	1105	B
tert-Butylacetat	3 - 3b	3.2	1123	
tert-Butylchlorid	3 - 3b	3.2	1127	A, C
atriumchlorit, waessr. Lsg. mit akt. Chlor>5%, max. Dichte gemaess Zulassung	5.1 - 4c	8.0	1908	C2
2,4-Toluylendiamin, fluessig	6.1 - 12c	6.1	1709	
n-Thiapentanal	6.1 - 20c	6.1	2785	
Coluidine	6.1 - 12b	6.1	1708	
Acrylamid, waessr. Lsg.	6.1 - 12c	6.1	2074	H
ethylchloracetat	6.1 - 16b	6.1	1181	A, C
Allylisothiocyanat, stabilisiert	6.1 - 20b	6.1	1545	B, C
Anilin	6.1 - 11b	6.1	1547	
Anisidine	6.1 - 12c	6.1	2431	
n-Butylphenole, fluessig	6.1 - 14c	6.1	2228	
Cyanamid, waessr. Lsg. mit hoechstens 50% Cyanamid	6.1 - 12b	6.1	2810	C4, M
Cyclohexylisocyanat	6.1 - 18b	6.1	2488	B, C, T
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	6.1 - 19c	6.1	2489	B, C, T
Glutarialdehyd, waessr. Lsg. mit Flammpunkt von mehr als 61 Grad C	6.1 - 13c	6.1	2810	C
Isophorondiisocyanat (3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat)	6.1 - 19c	6.1	2290	B, C, T
Kresole	6.1 - 14b	6.1	2076	
Mononitrotoluole	6.1 - 12b	6.1	1664	
Nitroxylol	6.1 - 12b	6.1	1665	
Phenol, (nicht alkalische) Loesungen	6.1 - 13b	6.1	2821	
Phenol, geschmolzen	6.1 - 13b	6.1	2312	
Phenylisocyanat	6.1 - 18b	6.1	2487	B, C, T
Xylenole	6.1 - 14b	6.1	2261	
Xylidine	6.1 - 12b	6.1	1711	
N-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8 - 54c	8.0	3055	D
N-Aethylhexylamin	8 - 53c	8.0	2276	D
N-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8 - 53b	8.0	2735	D
Acrylsaeure, stabilisiert	8 - 32b	8.0	2218	
Aethanolamin und seine Loesungen	8 - 54c	8.0	2491	
Aethylendiamin	8 - 53b	8.0	1604	D
Ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8 - 43c	8.0	2672	
Amyltrichlorsilan	8 - 37b	8.0	1728	E, T
Buttersaeureanhydrid	8 - 32c	8.0	2739	
Cyclohexylamin	8 - 53b	3.2	2357	
Diaethylentriamin	8 - 53b	8.0	2079	D
Dodecylbenzolsulfonsaeure	8 - 34b	8.0	2586	B
Eisigsaeure (Eisessig) und ihre waessr. Lsg. mit mehr als 80% reiner Saeure	8 - 32b	8.0	2789	B
Eisigsaeure, waessr. Lsg. mit mehr als 50% und hoechstens 80% reiner Saeure	8 - 32c	8.0	2790	B
Eisigsaeureanhydrid	8 - 32b	8.0	1715	
Furfurylamin	8 - 53c	3.3	2526	
Hexamethylendiamin, waessrige Loesungen	8 - 53b	8.0	1783	
Sobuttersaeure	8 - 32c	3.3	2529	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer	Klasse nach	UN-Nr.	Auflage
	nach	GefahrgutVSee		
	ADR/RID			
Isobuttersaeureanhydrid	8 - 32c	3.3	2530	
Isophorondiamin	8 - 53c	8.0	2289	D
Kaliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 41b	8.0	1814	
Kresole, waessr. alkalische Loesung mit max. Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	8.0	2922	
Methacrylsaure, stabilisiert	8 - 32c	8.0	2531	M
N,N-Dimethylcyclohexylamin	8 - 53b	8.0	2264	
N,N-Dimethyltrimethylendiamin (N,N-Dimethyl-1,3-diaminopropan)	8 - 53b	8.0	2734	D
N-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8 - 54c	8.0	2735	
N-Aethylcyclohexylamin	8 - 53b	8.0	2734	
N-Aminoethylpiperazin	8 - 53c	8.0	2815	D
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	8.0	1824	
Phenol, waessr. alkalische Loesung mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	8.0	2922	
Propionsaeure mit mindestens 50% reiner Saeure	8 - 32c	8.0	1848	H3
Triethylentetramin	8 - 53b	8.0	2259	D
n-Buttersaeure	8 - 32c	8.0	2820	
n-Propylaethanolamin	8 - 54c	8.0	2734	

\*)n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Masstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- D : Chloridgehalt kleiner als 0,5%, pH-Wert mindestens 5
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

#### Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

Ordnungsnummer: 171  
 Anhang zum Zulassungsschein  
 D/70 375/TC

Antragsteller :Gofa  
 Antragsnummer :1.5/11185

Teil 4: zugelassene Stoffe fuer den internationalen (grenzueberschreitenden) Verkehr nach ADR - RID und nach GefahrgutVSee fuer Tanks mit Obenentleerung

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		UN-Nr.	Auflage
	ADR/RID	Klasse nach GefahrgutVSee		
Ameisensaeeure mit weniger als 50% reiner Saeure	-	8.0	1779	H2
Propionsaeeure mit weniger als 50% reiner Saeure	-	8.0	1848	
1,1-Dimethoxyaethan (Dimethylacetal), Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2377	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	3.3	2498	B
1,2,4-Trimethylbenzol	3 - 31c	3.3	1993	
1,2-Dimethoxyaethan	3 - 3b	3.2	2252	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3 - 31c	3.3	2325	
1-Heptanal	3 - 31c	3.3	1989	
2,4-Pentandion (Acetylaceton)	3 - 31c	3.3	2310	
2-Aethyl-n-butylacetat	3 - 31c	3.3	1177	
2-Aethylbutanol	3 - 32c	3.3	2275	B
2-Aethylbutyraldehyd	3 - 3b	3.2	1178	
2-Aethylhexaldehyd (2-Aethylhexanal)	3 - 31c	3.3	1191	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	-	0000	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	-	0000	M
4-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3 - 31c	3.3	2293	
5-Methylhexan-2-on	3 - 31c	3.3	2302	
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	-	0000	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	-	0000	C
Aceton	3 - 3b	3.1	1090	
Acetonitril (Methylcyanid)	3 - 11b	3.2	1648	
Acetonoele mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1091	
Acetonoele mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1091	
Acetylchlorid	3 - 25b	3.2	1717	E, H, T
Aethanol und seine waessr. Lsg. mit mehr als 70% Aethanol	3 - 3b	3.2	1170	B
Aethanol, waessr. Lsg. mit Konz. von 24% bis 70%, auch alkoholische Getraenke	3 - 31c	3.3	1170	B
Aethylacetat	3 - 3b	3.2	1173	
Aethylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1917	H
Aethylamin, waessr. Lsg. mit einem Siedepunkt von mehr als 35 Grad C	3 - 22b	3.2	2270	B
Aethylamylketon	3 - 31c	3.3	2271	
Aethylbenzoat	3 - 32c	-	0000	E
Aethylbenzol, technisch	3 - 3b	3.2	1175	
Aethylbutylaether	3 - 3b	3.2	1179	
Aethylbutyrat	3 - 31c	3.3	1180	
Aethylcrotonat	3 - 3b	3.2	1862	
Aethylenglykoldiaethylaether (1,2-Diaethoxyaethan)	3 - 31c	3.3	1153	
Aethylenglykolmonoaethylaether (Aethylglykol)	3 - 31c	3.3	1171	
Aethylenglykolmonoaethylaetheracetat	3 - 31c	3.3	1172	
Aethylenglykolmonomethylaether (Methoxyaethanol)	3 - 31c	3.3	1188	
Aethylenglykolmonomethylaetheracetat (Methylglykolacetat)	3 - 31c	3.3	1189	
Aethylformiat	3 - 3b	3.1	1190	
Aethylisobutytrat	3 - 3b	3.2	2385	
Aethyl lactat	3 - 31c	3.3	1192	
Aethylmethacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	2277	M
Aethylorthoformiat (Triaethylorthoformiat)	3 - 31c	3.3	2524	B
Aethylpropionat	3 - 3b	3.2	1195	
Amylacetate	3 - 31c	3.2	1104	
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3 - 3b	3.2	1107	A, C
Amylformiat	3 - 31c	3.3	1109	
Amylmercaptan	3 - 3b	3.2	1111	
Amylmethylketon	3 - 31c	3.3	1110	
Amylnitrat	3 - 31c	3.3	1112	
Anisol (Phenylmethylaether)	3 - 31c	3.3	2222	
Benzaldehyd	3 - 32c	-	0000	A, B
Benzol	3 - 3b	3.2	1114	
Bremsfluessigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1118	
Bremsfluessigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1118	
Butandion (Diacytyl)	3 - 3b	3.2	2346	
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	3.3	2708	
Butylbenzole	3 - 31c	3.3	2709	
Butylchlorid	3 - 3b	3.2	1127	A, C
Butylpropionat	3 - 31c	3.3	1914	
Butyltoluole	3 - 32c	6.1	2667	
Butyraldehyd	3 - 3b	3.2	1129	
Chlorbenzol (Phenylchlorid)	3 - 31c	3.3	1134	A, C
Chlortoluole	3 - 31c	3.3	2238	A, C
Crotonaldehyd, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1143	
Cycloheptan	3 - 3b	3.2	2241	
Cyclohexan	3 - 3b	3.1	1145	
Cyclohexanon	3 - 31c	3.3	1915	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	3.3	2243	
Cyclooctadiene	3 - 31c	3.3	2520	
Cyclopentan	3 - 3b	3.1	1146	
Cyclopentanol	3 - 31c	3.3	2244	B
Cyclopentanon	3 - 31c	3.3	2245	
Decahydronaphthalin (Decalin)	3 - 32c	3.3	1147	
Dehydrolinalool	3 - 32c	-	0000	
Diacetonalkohol, techn.	3 - 3b	3.2	1148	
Diaethylamin	3 - 22b	3.1	1154	
Diaethylaminoethanol (N,N-Diaethylaethanolamin)	3 - 32c	3.3	2686	D
Diaethylbenzole	3 - 32c	3.3	2049	
Diaethylcarbonat (Aethylcarbonat)	3 - 31c	3.3	2366	



Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		UN-Nr.	Aufgabe
	ADR/RID	Klasse nach GefahrgutVSee		
Diaethylketon	3 - 3b	3.2	1156	
Dichlorpentane	3 - 31c	3.3	1152	A, C
Dieselmkraftstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	3.3	1202	
Diisobutylamin	3 - 31c	3.3	2361	D
Diisobutylene	3 - 3b	3.2	2050	
Diisobutylketon	3 - 31c	3.3	1157	
Diisopropylaeather	3 - 3b	3.1	1159	
Diisopropylamin	3 - 22b	3.2	1158	D
Dimethylamin, waessr. Lsg. mit hoechstens 40% Dimethylamin	3 - 22b	3.2	1160	D
Dimethylcarbonat	3 - 3b	3.2	1161	
Dimethylcyclohexane	3 - 3b	3.2	2263	
Dimethylsulfid	3 - 2b	3.1	1164	
Dioxan (1,4-Diaethylendioxid)	3 - 3b	3.2	1165	
Dipenten	3 - 31c	3.3	2052	
Dipropylaeather	3 - 3b	3.1	2384	
Dipropylamin	3 - 22b	3.2	2383	D
Dipropylketon	3 - 31c	3.3	2710	
Erdoel Destillate mit einem Flammppunkt von mindestens 0 Grad C, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1268	
FAM-Normalbenzin DIN 51635 - A	3 - 3b	3.1	1271	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammppunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1863	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammppunkt weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1863	
Fluorbenzol	3 - 3b	3.2	2387	A, C
Fuseloeel (Fermentationsamylalkohol)	3 - 3b	3.2	1201	B
Heizoel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	3.3	1202	
Heizoel L DIN 51603	3 - 32c	3.3	1202	
Heptane	3 - 3b	3.2	1206	
Hexaldehyd	3 - 31c	3.3	1207	
Hexane	3 - 3b	3.1	1208	
Hexanole	3 - 32c	3.3	2282	B
Isobutylacetat	3 - 3b	3.2	1213	
Isobutylamin	3 - 22b	3.2	1214	
Isobutylchlorid	3 - 3b	3.2	1127	A, C
Isobutylformiat	3 - 3b	3.2	2393	
Isobutylisobutytrat	3 - 31c	3.3	2528	
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	3.3	2283	M
Isobutylpropionat	3 - 31c	3.2	2394	
Isopropenylacetat	3 - 3b	3.2	2403	
Isopropenylbenzol (Methylstyrol), stabilisiert	3 - 31c	3.3	2303	M
Isopropylacetat	3 - 3b	3.2	1220	
Isopropylbenzol (Cumol)	3 - 31c	3.3	1918	
Isopropylbutytrat	3 - 3b	3.3	2405	
Isopropylformiat	3 - 3b	3.2	1281	
Isopropylisobutytrat	3 - 3b	3.2	2406	
Isopropylpropionat	3 - 3b	3.2	2409	
Kampferoeel	3 - 31c	3.3	1130	
Kiefernoel	3 - 32c	3.3	1272	
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpp. -18 bis 0 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpp. 0 bis 21 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)>1,75 bar, n.a.g.	3 - 1a	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpp.<-18 oC, Dampfdr.(50 oC)1,1 bis 1,75 bar; n.a.g.	3 - 2a	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammppunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe mit Flammppunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpp. -18 bis 0 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpp. 0 bis 21 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)1,1 bis 1,75 bar, n.a.g.	3 - 2a	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammppunkt<-18 Grad C, Dampfdruck(bei 50 oC)>1,75 bar, n.a.g.	3 - 1a	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammppunkt<-18 Grad C, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.1	1993	B1
Leichtoeel	3 - 31c	3.3	1223	
Loesungsxylol DIN 51633 - C8H10	3 - 31c	3.3	1256	
Mesityloxid	3 - 31c	3.3	1229	
Methanol (Methylalkohol)	3 - 17b	3.2	1230	
Methylacetat	3 - 3b	3.2	1231	
Methylacetone (Gemisch aus Aceton, Methylacetat und Methanol, wasserfrei)	3 - 20b	3.2	1232	
Methylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1919	
Methylaeethylketon (Butanon)	3 - 3b	3.2	1193	
Methylamin, waessr. Lsg. mit max. Konz. 40%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3 - 22b	3.1	1235	B
Methylamylacetat	3 - 31c	3.3	1233	
Methylbenzoat	3 - 32c	6.1	2938	
Methylbutytrat	3 - 3b	3.2	1237	
Methylcyclohexan	3 - 3b	3.2	2296	
Methylcyclohexanon	3 - 31c	3.3	2297	
Methylcyclopentan	3 - 3b	3.2	2298	
Methylisobutylketon	3 - 3b	3.2	1245	
Methylisovalerat	3 - 3b	3.2	2400	
Methylmethacrylat, monomer, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1247	
Methylorthoformiat	3 - 3b	3.2	1993	B
Methylpropionat	3 - 3b	3.2	1248	
Methylpropylketon	3 - 3b	3.2	1249	
Morpholin	3 - 31c	3.3	2054	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	3.3	2265	
Nonane	3 - 31c	3.3	1920	
Octane	3 - 3b	3.2	1262	
Octanol	3 - 32c	-	0000	B
Ottokraftstoff Normal DIN 51600 - N	3 - 2b	3.1	1203	
Ottokraftstoff Super DIN 51600 - S	3 - 2b	3.1	1203	
Paraldehyd	3 - 31c	3.3	1264	
Pentamethylheptan (Isododecan)	3 - 31c	3.3	2286	
Petrolether DIN 51630 - A	3 - 1a	3.1	1271	
Petroleum DIN 51636 - A	3 - 31c	3.3	1223	
Picoline	3 - 31c	3.3	2313	
Piperidin	3 - 22b	3.2	2401	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		UN-Nr.	Aufgabe
	ADR/RID	Klasse nach GefahrgutVSee		
Propylchlorid (1-Chlorpropan)	3 - 2b	3.1	1278	A, C
Propylformiat	3 - 3b	3.2	1281	
Pyridin	3 - 15b	3.2	1282	
Pyrolidin	3 - 22b	3.2	1922	D
Chieferoel mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1288	
Chieferoel mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1288	
Isodecylbenzol DIN 51631 - 1	3 - 3b	3.1	1271	
Isodecylbenzol DIN 51631 - 2	3 - 3b	3.2	1271	
Isodecylbenzol DIN 51631 - 3	3 - 3b	3.2	1271	
1,2-Dichlorbenzol leicht DIN 51633 - C9-Ar	3 - 31c	3.3	1256	
1,2-Dichlorbenzol schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c	3.3	1256	
Teinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1136	
Teinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1136	
Teinkohlenteer-naphtha mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2553	
Teinkohlenteer-naphtha mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2553	
Styrol (Vinylbenzol), monomer, stabilisiert	3 - 31c	3.3	2055	M
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 32c	3.3	1999	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	1299	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	1300	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	1271	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	1271	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	1271	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 32c	3.3	1271	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	1271	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	1292	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.1	2056	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 32c	-	0000	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 32c	3.3	2850	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	2414	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	1294	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 22b	3.2	1296	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 22b	3.2	1297	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	2329	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.2	2057	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 32c	3.3	2330	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	2058	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	1301	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.1	1271	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.2	1307	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	2367	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	2368	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	1109	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	1212	B
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.1	2045	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	1993	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	1216	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	1219	B
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.2	1105	B
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 22b	3.2	1106	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.2	1120	B
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.2	1123	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	2348	M
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 22b	3.2	1125	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	1128	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 32c	-	0000	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	2227	M
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	2247	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.2	1149	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	1274	B
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	1276	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 22b	3.1	1277	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	2364	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 32c	-	0000	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 31c	3.3	1105	B
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	1123	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	1127	A, C
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	1105	B
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	1123	
Asphalt, Bitumen, fluessig	3 - 3b	3.2	1127	A, C
Asphalt, Bitumen, fluessig	5.1 - 4c	8.0	1908	C2
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 12c	6.1	1709	
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 20c	6.1	2785	
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 12b	6.1	1708	
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 12c	6.1	2074	H
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 16b	6.1	1181	A, C
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 20b	6.1	1545	B, C
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 11b	6.1	1547	
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 12c	6.1	2431	
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 15b	6.1	1738	M
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 14c	6.1	2228	
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 12b	6.1	2810	C4, M
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 18b	6.1	2488	B, C, T
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 19c	6.1	2489	B, C, T
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 13c	6.1	2810	C
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 19b	6.1	2281	B, C, T
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 19c	6.1	2290	B, C, T
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 14b	6.1	2076	
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 12b	6.1	1664	
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 12b	6.1	1665	
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 13b	6.1	2821	
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 13b	6.1	2312	
Asphalt, Bitumen, fluessig	6.1 - 18b	6.1	2487	B, C, T

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		UN-Nr.	Aufgabe
	ADR/RID	Klasse nach GefahrgutVSee		
Xylenole	6.1 - 14b	6.1	2261	
Xylidine	6.1 - 12b	6.1	1711	
2-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8 - 54c	8.0	3055	D
2-Aethylhexylamin	8 - 53c	8.0	2276	D
3-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8 - 53b	8.0	2735	D
Acrylsaeure, stabilisiert	8 - 32b	8.0	2218	
Aethanolamin und seine Loesungen	8 - 54c	8.0	2491	
Aethylendiamin	8 - 53b	8.0	1604	D
Ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8 - 43c	8.0	2672	
Amyltrichlorsilan	8 - 37b	8.0	1728	E, T
Buttersaeureanhydrid	8 - 32c	8.0	2739	
Cyclohexylamin	8 - 53b	3.2	2357	
Diaethylentriamin	8 - 53b	8.0	2079	D
Dodecylbenzolsulfonsaeure	8 - 34b	8.0	2586	B
Essigsaeure(Eisessig) und ihre waessr. Lsg. mit mehr als 80% reiner Saeure	8 - 32b	8.0	2789	B
Essigsaeure, waessr. Lsg. mit mehr als 50% und hoechstens 80% reiner Saeure	8 - 32c	8.0	2790	B
Essigsaeureanhydrid	8 - 32b	8.0	1715	
Furfurylamin	8 - 53c	3.3	2526	
Hexamethylendiamin, waessrige Loesungen	8 - 53b	8.0	1783	
Isobuttersaeure	8 - 32c	3.3	2529	
Isobuttersaeureanhydrid	8 - 32c	3.3	2530	
Isophorondiamin	8 - 53c	8.0	2289	D
Kaliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 41b	8.0	1814	
Kresole, waessr. alkalische Loesung mit max. Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	8.0	2922	
Methacrylsaeure, stabilisiert	8 - 32c	8.0	2531	M
N,N-Dimethylcyclohexylamin	8 - 53b	8.0	2264	
N,N-Dimethyltrimethylendiamin (N,N-Dimethyl-1,3-diaminopropan)	8 - 53b	8.0	2734	D
N-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8 - 54c	8.0	2735	
N-Aethylcyclohexylamin	8 - 53b	8.0	2734	
N-Aminoethylpiperazin	8 - 53c	8.0	2815	D
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	8.0	1824	
Phenol, waessr. alkalische Loesung mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	8.0	2922	
Propionsaeure mit mindestens 50% reiner Saeure	8 - 32c	8.0	1848	H3
Triethylentetramin	8 - 53b	8.0	2259	D
n-Buttersaeure	8 - 32c	8.0	2820	
n-Propylaethanolamin	8 - 54c	8.0	2734	

\*)n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Massstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsatzlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- D : Chloridgehalt kleiner als 0,5%, pH-Wert mindestens 5
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

#### Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflusse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen,dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht

verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxid-loesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflusse vermieden wird.

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/22 374/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.1b -
- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere § 6 und Anhang X -

und nach

- dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02. Dezember 1972 über sichere Container -CSC- vom 10. Februar 1976 (BGBl. II, S. 253) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 02. August 1985 (BGBl. II, S.1009)

der Firma Holvrieka GmbH, 4240 Emmerich 1

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 17.02.1986, FC-Nr. 2864/01) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller: Holvrieka Nirota B.V. Sneek, NL (Tank)

- Typenbezeichnung des Herstellers: C20R 6121 S

- Tankcontainerdaten: (20' - 1CC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm  
Tankvolumen: 21000 l  
zul. Gesamtgewicht: 30480 kg, Eigengewicht: 4400 kg  
max. Betriebsdruck: 2,65 bar (Überdruck)  
Prüfdruck: 4 bar (Überdruck)  
Tankwerkstoff: X 2 CrNiMo 18 10 (1.4404)

- Zeichnungen des Herstellers:

7122 - 2723 III	vom	03.09.1985	(Hoyertainer)
7122 - 2725 IV	vom	02.12.1985	(Innentank)
7122 - 2735 I	vom	02.08.1985	(3-45° Bodenventil)
7122 - 2726 III	vom	07.11.1985	(Armaturen)
7122 - 2763 I	vom	12.08.1985	(Rahmen)
7122 - 2764	vom	11.07.1985	(Kopfrahmen)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe mit einer Dichte von höchstens 1.55 kg/dm<sup>3</sup> erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem o. g. Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der im Anhang aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/GGVE/CSC entspricht.

### 3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jährigen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen.  
Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.4 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 7322-1162/5 vom 07.11.1985 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.5 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks, bestimmte Bleche, müssen Abnahmeprüfzeugnisse nach DIN 50049-3.1A oder C vorliegen.

Die Werte für Zugfestigkeit (Rm) und Bruchdehnung (A5) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

3.6 Die Tanks sind gut sichtbar an bei den Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/22 374/TC

zu kennzeichnen.

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

3.7 Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tankwerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

3.8 Die im Anhang zu dieser Zulassung genannten Auflagen sind zu beachten.

3.9 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 07.07.1986.

### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

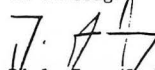
Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechtsvorschrift (CSC) mit der Zulassungs Nr. D-BAM-190/374/86 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

C 20 R 6121 S

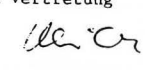
zu versehen.

1000 Berlin 45, den 08.07.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen  
im Auftrag:

  
Dipl.-Ing. U. Ludwig  
Regierungsrat

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem Stoffanhang)



Ordnungsnummer: 179  
 Anhang zum Zulassungsschein  
 D/22 374/TC

Antragsteller :Holvrieka  
 Antragsnummer :1.5/10927

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
Ameisensaure mit weniger als 50% reiner Saeure	-	H2
Propionsaeure mit weniger als 50% reiner Saeure	-	
1,1-Dimethoxyaethan (Dimethylacetal), Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
1,2,4-Trimethylbenzol	3 - 31c	
1,2-Dichloraethylen	3 - 3b	A, C
1,2-Dimethoxyaethan	3 - 3b	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3 - 31c	
1-Brom-3-methylbutan	3 - 3b	A
1-Heptanal	3 - 31c	
2,4-Pentandion (Acetylaceton)	3 - 31c	
2-Aethyl-n-butylacetat	3 - 31c	
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersaeure	3 - 32c	
2-Aethylbutyraldehyd	3 - 3b	
2-Aethylhexaldehyd (2-Aethylhexanal)	3 - 31c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
2-Brombutan	3 - 3b	A
2-Brompentan	3 - 3b	A
4-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3 - 31c	
5-Methylhexan-2-on	3 - 31c	
Acetaldehyd (Aethanal)	3 - 1a	N
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	C
Aceton	3 - 3b	
Acetonitril (Methylcyanid)	3 - 11b	
Acetonoele mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Acetonoele mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Acetylchlorid	3 - 25b	E, H, T
Aethanol und seine waessr. Lsg. mit mehr als 70% Aethanol	3 - 3b	B
Aethanol, waessr. Lsg. mit Konz. von 24% bis 70%, auch alkoholische Getraenke	3 - 31c	B
Aethylacetat	3 - 3b	
Aethylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	H
Aethylaether (Diaethylaether)	3 - 2a	
Aethylamin, waessr. Lsg. mit einem Siedepunkt von mehr als 35 Grad C	3 - 22b	B
Aethylamylketon	3 - 31c	
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Aethylbenzol, technisch	3 - 3b	
Aethylbutylaether	3 - 3b	
Aethylbutyrat	3 - 31c	
Aethylcrotonat	3 - 3b	
Aethylendichlorid (1,2-Dichloraethan)	3 - 16b	A, C
Aethylenglykoldiaethylaether (1,2-Diaethoxyaethan)	3 - 31c	
Aethylenglykolmonoethylaether (Aethylglykol)	3 - 31c	
Aethylenglykolmonoethylaetheracetat	3 - 31c	
Aethylenglykolmonomethylaether (Methoxyaethanol)	3 - 31c	
Aethylenglykolmonomethylaetheracetat (Methylglykolacetat)	3 - 31c	
Aethylformiat	3 - 3b	
Aethylisobutyrat	3 - 3b	
Aethylactat	3 - 31c	
Aethylmercaptan	3 - 18b	
Aethylmethacrylat, stabilisiert	3 - 3b	M
Aethylorthoformiat (Triaethylorthoformiat)	3 - 31c	B
Aethylpropionat	3 - 3b	
Amylacetate	3 - 31c	
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3 - 3b	A, C
Amylformiat	3 - 31c	
Amylmercaptan	3 - 3b	
Amylmethylketon	3 - 31c	
Amylnitrat	3 - 31c	
Anisol (Phenylmethylaether)	3 - 31c	
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Benzol	3 - 3b	
Benzotrifluorid	3 - 3b	A
Bremsfluessigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Bremsfluessigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Butandion (Diacetyl)	3 - 3b	
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	
Butylbenzole	3 - 31c	
Butylchlorid	3 - 3b	A, C
Butylpropionat	3 - 31c	
Butyltoluole	3 - 32c	
Butyraldehyd	3 - 3b	
Chlorbenzol (Phenylchlorid)	3 - 31c	A, C
Chlorbenzotrifluoride	3 - 31c	A
Chlortoluole	3 - 31c	A, C
Crotonaldehyd, stabilisiert	3 - 3b	
Cycloheptan	3 - 3b	
Cyclohexan	3 - 3b	
Cyclohexanon	3 - 31c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	
Cyclooctadiene	3 - 31c	
Cyclopentan	3 - 3b	
Cyclopentanol	3 - 31c	B

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
Cyclopentanon	3 - 31c	
Decahydronaphthalin (Decalin)	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diacetonalkohol, techn.	3 - 3b	
Diaethylamin	3 - 22b	
Diaethylaminoethanol (N,N-Diaethylaethanolamin)	3 - 32c	D
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Diaethylcarbonat (Aethylcarbonat)	3 - 31c	
Diaethylketon	3 - 3b	
Dichlorpentane	3 - 31c	A, C
Dieselmkraftstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	
Diisobutylamin	3 - 31c	D
Diisobutylene	3 - 3b	
Diisobutylketon	3 - 31c	
Diisopropylaether	3 - 3b	
Diisopropylamin	3 - 22b	D
Dimethylamin, waessr. Lsg. mit einem Siedepunkt von mehr als 35 Grad C	3 - 22b	D
Dimethylamin, waessr. Lsg. mit hoechstens 40% Dimethylamin	3 - 22b	D
Dimethylcarbonat	3 - 3b	
Dimethylcyclohexane	3 - 3b	
Dimethylsulfid	3 - 2b	
Dioxan (1,4-Diaethylendioxid)	3 - 3b	
Dipenten	3 - 31c	
Dipropylaether	3 - 3b	
Dipropylamin	3 - 22b	D
Dipropylketon	3 - 31c	
Erdoel Destillate mit einem Flammppunkt von mindestens 0 Grad C, n.a.g.	3 - 3b	
FAM-Normalbenzin DIN 51635 - A	3 - 3b	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammppunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammppunkt weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Fluorbenzol	3 - 3b	A, C
Furfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c	
Fuseloel (Fermentationsamylalkohol)	3 - 3b	B
Gasuel	3 - 32c	
Heizuel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Heizuel L DIN 51603	3 - 32c	
Heizuel M DIN 51603	3 - 32c	
Heizuel S DIN 51603	3 - 32c	
Heptane	3 - 3b	
Hexaldehyd	3 - 31c	
Hexane	3 - 3b	
Hexanole	3 - 32c	B
Isobutylacetat	3 - 3b	
Isobutylamin	3 - 22b	
Isobutylchlorid	3 - 3b	A, C
Isobutylformiat	3 - 3b	
Isobutylisobutytrat	3 - 31c	
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	M
Isobutylpropionat	3 - 31c	
Isopentan	3 - 1a	A
Isopren, stabilisiert	3 - 2a	
Isopropenylacetat	3 - 3b	
Isopropenylbenzol (Methylstyrol), stabilisiert	3 - 31c	M
Isopropylacetat	3 - 3b	
Isopropylbenzol (Cumol)	3 - 31c	
Isopropylbutytrat	3 - 3b	
Isopropylformiat	3 - 3b	
Isopropylisobutytrat	3 - 3b	
Isopropylnitrat	3 - 3b	
Isopropylpropionat	3 - 3b	
Kampferuel	3 - 31c	
Kiefernuel	3 - 32c	
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpp. -18 bis 0 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpp. 0 bis 21 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)>1,75 bar, n.a.g.	3 - 1a	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpp.<-18 oC, Dampfdr.(50 oC)1,1 bis 1,75 bar; n.a.g.	3 - 2a	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammppunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	B1
Kohlenwasserstoffe mit Flammppunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	B1
Kohlenwasserstoffe und deren Gemische, fluessig mit Flammppunkt>55 Grad C, n.a.g.	3 - 32c	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpp. -18 bis 0 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpp. 0 bis 21 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)1,1 bis 1,75 bar, n.a.g.	3 - 2a	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammppunkt<-18 Grad C, Dampfdruck(bei 50 oC)>1,75 bar, n.a.g.	3 - 1a	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammppunkt<-18 Grad C, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Leichtuel	3 - 31c	
Loesungsxylol DIN 51633 - C8H10	3 - 31c	
Mesityloxyd	3 - 31c	
Methanol (Methylalkohol)	3 - 17b	
Methyl-tert-butylketon	3 - 3b	
Methylacetat	3 - 3b	
Methylaceton (Gemisch aus Aceton, Methylacetat und Methanol, wasserfrei)	3 - 20b	
Methylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	
Methylaethylketon (Butanon)	3 - 3b	
Methylamin, waessr. Lsg. mit max. Konz. 40%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3 - 22b	B
Methylamylacetat	3 - 31c	
Methylbenzoat	3 - 32c	
Methylbutytrat	3 - 3b	
Methylcyclohexan	3 - 3b	
Methylcyclohexanon	3 - 31c	
Methylcyclopentan	3 - 3b	
Methylformiat	3 - 1a	
Methylisobutylketon	3 - 3b	
Methylisopropylaether	3 - 1a	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
Methylisovalerat	3 - 3b	
Methylmethacrylat, monomer, stabilisiert	3 - 3b	
Methylorthoformiat	3 - 3b	B
Methylpropionat	3 - 3b	
Methylpropylketon	3 - 3b	
Morpholin	3 - 31c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
N-Aethylbutylamin	3 - 3b	
Nonane	3 - 31c	
Octane	3 - 3b	
Octanol	3 - 32c	B
Ottokraftstoff Normal DIN 51600 - N	3 - 2b	
Ottokraftstoff Super DIN 51600 - S	3 - 2b	
Paraldehyd	3 - 31c	
Pentamethylheptan (Isododecan)	3 - 31c	
Petrolether DIN 51630 - A	3 - 1a	
Petroleum DIN 51636 - A	3 - 31c	
Piperidin	3 - 22b	
Propylchlorid (1-Chlorpropan)	3 - 2b	A, C
Propylendichlorid	3 - 3b	A, C
Propylenoxid, stabilisiert	3 - 2a	M, N
Propylformiat	3 - 3b	
Pyridin	3 - 15b	
Pyrrolidin	3 - 22b	D
Schieferoel mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Schieferoel mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 1	3 - 3b	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 2	3 - 3b	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 3	3 - 3b	
Solvent Naphtha leicht DIN 51633 - C9-Ar	3 - 31c	
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Styrol(Vinylbenzol), monomer, stabilisiert	3 - 31c	M
Teere (Asphalt, Bitumen), fluessig	3 - 32c	
Terpentin	3 - 31c	
Terpentinoelersatz	3 - 3b	
Testbenzin DIN 51632 - 1	3 - 31c	
Testbenzin DIN 51632 - 2	3 - 31c	
Testbenzin DIN 51632 - 3	3 - 31c	
Testbenzin DIN 51632 - 4	3 - 32c	
Testbenzin DIN 51632 - 5	3 - 31c	
Tetraethylsilikat (Aethylsilikat)	3 - 31c	
Tetrahydrofuran	3 - 3b	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Tetramethylsilan	3 - 1a	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c	
Thiophen	3 - 3b	
Toluol	3 - 3b	
Triaethylamin	3 - 22b	
Trimethylamin, waessr.Lsg. mit max. Konz. 30%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3 - 22b	
Trimethylphosphit	3 - 31c	
Tripropylen (Propylentramer)	3 - 31c	
Undecan	3 - 32c	
Valeraldehyd	3 - 3b	
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 3b	
Wetterlampenbenzin DIN 51634 - A	3 - 3b	
Xylole	3 - 31c	
alpha-Methylvaleraldehyd	3 - 3b	
alpha-Pinen	3 - 31c	
iso-Amylformiat	3 - 31c	
iso-Butanol	3 - 31c	B
iso-Butyraldehyd	3 - 3b	
iso-Decane	3 - 31c	
iso-Octen	3 - 3b	
iso-Propanol	3 - 3b	B
n-Amylalkohol, primaer	3 - 31c	B
n-Amylamin	3 - 22b	
n-Butanole (prim- Butylalkohol und sec-Butylalkohol)	3 - 31c	B
n-Butylacetat	3 - 31c	
n-Butylacrylat, stabilisiert	3 - 31c	M
n-Butylamin	3 - 22b	
n-Butylbromid (1-Brombutan)	3 - 3b	A
n-Butylformiat	3 - 3b	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	M
n-Decan	3 - 31c	
n-Dibutylaether (n-Butylaether)	3 - 31c	
n-Pentan	3 - 2b	A
n-Propanol	3 - 3b	B
n-Propylacetat	3 - 3b	
n-Propylamin (1-Aminopropan)	3 - 22b	
n-Propylbenzol	3 - 31c	
n-Tetradecan	3 - 32c	
sec-Amylalkohole	3 - 31c	B
sec-Butylacetat	3 - 3b	
sec-Butylchlorid	3 - 3b	A, C
tert-Amylalkohol	3 - 3b	B
tert-Butylacetat	3 - 3b	
tert-Butylchlorid	3 - 3b	A, C
2,2'-Dichloroethylaether	6.1 - 16b	E, T
2,4-Toluylendiamin, fluessig	6.1 - 12c	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
2,4-Toluyldiisocyanat und Isomere	6.1 - 19b	B,C,T
2-Chlorphenol	6.1 - 16c	A
3-Chlorphenol, fluessig	6.1 - 17c	A,H5
4-Chlorphenol, fluessig	6.1 - 17c	A,H5
4-Thiapentanal	6.1 - 20c	
Acrylamid, waessr. Lsg.	6.1 - 12c	H
Aethylchloracetat	6.1 - 16b	A,C
Aethylenchlorhydrin (2-Chloroethanol)	6.1 - 16b	A,C
Allylisothiocyanat, stabilisiert	6.1 - 20b	B,C
Anilin	6.1 - 11b	
Anisidine	6.1 - 12c	
Benzylchlorid, stabilisiert	6.1 - 15b	M
Butylphenole, fluessig	6.1 - 14c	
Chloral (Trichloracetaldehyd), wasserfrei, stabilisiert	6.1 - 16b	E,H2
Chloroform	6.1 - 15b	E
Cyanamid, waessr. Lsg. mit hoechstens 50% Cyanamid	6.1 - 12b	C4,M
Cyclohexylisocyanat	6.1 - 18b	B,C,T
Diaethylsulfat	6.1 - 14b	A
Dichlormethan (Methylenchlorid)	6.1 - 15c	A,C,H
Dinitrotoluole, fest	6.1 - 12b	
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	6.1 - 19c	B,C,T
Epichlorhydrin	6.1 - 16b	E
Glutardialdehyd, waessr. Lsg. mit Flammpunkt von mehr als 61 Grad C	6.1 - 13c	C
Hexamethyldiisocyanat	6.1 - 19b	B,C,T
Isophorondiisocyanat (3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat)	6.1 - 19c	B,C,T
Kresole	6.1 - 14b	
Methylchloracetat	6.1 - 16b	A,C
Monochloraniline, fluessig	6.1 - 12b	E
Mononitroaniline, fluessig	6.1 - 12b	H6
Mononitrobenzol	6.1 - 12b	
Mononitrotoluole	6.1 - 12b	
Nitrophenole	6.1 - 12c	
Nitroxylrole	6.1 - 12b	
Phenol, (nicht alkalische) Loesungen	6.1 - 13b	
Phenol, geschmolzen	6.1 - 13b	
Phenylisocyanat	6.1 - 18b	B,C,T
Toluidine	6.1 - 12b	
Trichloroethylen	6.1 - 15c	A,C
Xylenole	6.1 - 14b	
Xylidine	6.1 - 12b	
alpha-Naphthylamin	6.1 - 12c	
beta-Naphthylamin	6.1 - 12b	
ortho-Dichlorbenzol (1,2-Dichlorbenzol)	6.1 - 15c	A,C
2-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8 - 54c	D
2-Aethylhexylamin	8 - 53c	D
3-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8 - 53b	D
3-Chlorpropyltrichlorsilan	8 - 37b	E,H3,T
Acrylsaure, stabilisiert	8 - 32b	
Aethanolamin und seine Loesungen	8 - 54c	
Aethylchlorthioformiat	8 - 64b	E,N,T
Aethylendiamin	8 - 53b	D
Ameisensaure mit 50% bis 70% reiner Saeure	8 - 32c	H2
Ameisensaure mit 70% bis 85% reiner Saeure	8 - 32b	H2
Ameisensaure mit 85% bis 97% reiner Saeure	8 - 32b	
Ameisensaure mit mehr als 97% reiner Saeure	8 - 32b	
Ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8 - 43c	
Ammoniumhydrogenfluorid (Ammoniumbifluorid), waessr. Lsg.	8 - 26b	H3
Amyltrichlorsilan	8 - 37b	E,T
Benzotrichlorid (Trichlormethylbenzol)	8 - 66b	C,E,T
Benzoylchlorid	8 - 36b	E,H1,T
Buttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Butyltrichlorsilan	8 - 37b	E,T
Cyclohexylamin	8 - 53b	
Diaethylentriamin	8 - 53b	D
Diaethylthiophosphorylchlorid	8 - 36b	E,H1,T
Dimethylthiophosphorylchlorid	8 - 36c	E,H1,T
Dodecylbenzolsulfonsaeure	8 - 34b	B
Essigsaeure (Eisessig) und ihre waessr. Lsg. mit mehr als 80% reiner Saeure	8 - 32b	B
Essigsaeure, waessr. Lsg. mit mehr als 50% und hoechstens 80% reiner Saeure	8 - 32c	B
Essigsaeureanhydrid	8 - 32b	
Formaldehyd, waessr. Lsg. mit HCHO>=5% und Methanol<=35%; Flammpunkt<=61 Grad C	8 - 63c	C3
Formaldehyd, waessr. Lsg. mit HCHO>=5% und Methanol<=35%; Flammpunkt>61 Grad C	8 - 63c	C3
Furfurylamin	8 - 53c	
Hexamethyldiamin, fest	8 - 52c	
Hexamethyldiamin, waessrige Loesungen	8 - 53b	
Isobuttersaeure	8 - 32c	
Isobuttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Isophorondiamin	8 - 53c	D
Kaliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte genaess Zulassungsschein	8 - 41b	
Kresole, waessr. alkalische Loesung mit max. Dichte genaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Methacrylsaure, stabilisiert	8 - 32c	M
N,N-Dimethylcyclohexylamin	8 - 53b	
N,N-Dimethyltrimethylendiamin (N,N-Dimethyl-1,3-diaminopropan)	8 - 53b	D
N-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8 - 54c	
N-Aethylcyclohexylamin	8 - 53b	
N-Aminoethylpiperazin	8 - 53c	D
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte genaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Phenol, waessr. alkalische Loesung mit maximaler Dichte genaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Phenyltrichlorsilan	8 - 37b	E,T
Propionsaeure mit mindestens 50% reiner Saeure	8 - 32c	H3
Salpetersaeure mit hoechstens 65% reiner Saeure	8 - 2b	E
Siliciumtetrachlorid (SiCl4)	8 - 21b	E,N,T
Thioglykolsaeure	8 - 32b	
Triethylentetramin	8 - 53b	D



Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
alpha-Chlorpropionsaeure	8 - 32c	E, H1, T
n-Buttersaeure	8 - 32c	
n-Propylaethanolamin	8 - 54c	

\*n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Massstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsatzlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- D : Chloridgehalt kleiner als 0,5%, pH-Wert mindestens 5
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei
- F1: Fluoridgehalt kleiner als 0,5% und Chloridgehalt kleiner als 350 ppm

#### Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflusse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflusse vermieden wird.

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/10 373/TC

- dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02. Dezember 1972 über sichere Container -CSC- vom 10. Februar 1976 (BGBl. II, S. 253) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 02. August 1985 (BGBl. II, S.1009) der Firma

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG, 4180 Goch

1. Hiermit wird für

- den internationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -,
- den internationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -,

und nach

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 18.04.1986, FC-Nr. 877/08) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG, 4180 Goch

- Typenbezeichnung des Herstellers: TWB 29,5/2

- Tankcontainerdaten:

Länge: 7150 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2600 mm,

Tankvolumen ca. 29 500 l, Eigengewicht ca. 3520 kg,  
 zul. Gesamtgewicht: 30 000 kg,  
 max. Betriebsdruck: 1,74 bar (Überdruck),  
 Prüfdruck: 2,65 bar (Überdruck),  
 Tankwerkstoff: 1.4571 nach DIN 17440 bzw. DIN 17441

- Zeichnungen des Herstellers:

11156A	vom	07.01.1986	(Tank-Wechselbehälter 29,5 m³)
11156-01-02	vom	17.04.1986	(Tank-TWB 29,5/2)
10806-03	vom	09.12.1985	(Bodenheizung)
11156-06A	vom	17.04.1986	(Armaturen RID/ADR)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe mit einer Dichte von höchstens 1,12 kg/l erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem o. g. Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. bzw. im Anhang aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften des ADR/RID/CSC entspricht.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jährigen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 11156-01-02 vom 17.04.1986 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

3.5 Die im Anhang zu dieser Zulassung genannten Auflagen sind zu beachten.

3.6 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.7 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/10 373/TC

zu kennzeichnen.

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

3.8 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 11. Juni 1996.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechtsvorschrift (CSC) mit der Zulassungs Nr. D-BAM-181/355/85 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

TWB 29,5/2

zu versehen.

1000 Berlin 45, den 12.06.1986

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Laboratorium 1.51  
 Transportbehälter  
 für Gefahrgut  
 in Vertretung

*Jacob Forberg*

*Ulrich*

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
 Direktor und Professor

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich, E. Reeck

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem Stoffanhang)

Ordnungsnummer: 140  
 Anhang zum Zulassungsschein  
 D/10 373/TC

Antragsteller : Gofa  
 Antragsnummer : 1.5/11252

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach	
	ADR/RID	Auflage
1,1-Dimethoxyaethan (Dimethylacetal), Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
1,2,4-Trimethylbenzol	3 - 31c	
1,2-Dimethoxyaethan	3 - 3b	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3 - 31c	
1-Heptanal	3 - 31c	
2,4-Pentandion (Acetylaceton)	3 - 31c	
2-Aethyl-n-butylacetat	3 - 31c	
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersäure	3 - 32c	
2-Aethylbutyraldehyd	3 - 3b	
2-Aethylhexaldehyd (2-Aethylhexanal)	3 - 31c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
4-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3 - 31c	
5-Methylhexan-2-on	3 - 31c	
Acetessigsäureaethylester	3 - 32c	C
Acetessigsäuremethylester	3 - 32c	C
Aceton	3 - 3b	
Acetonole mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Acetonole mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Aethanol und seine waessr. Lsg. mit mehr als 70% Aethanol	3 - 3b	B
Aethanol, waessr. Lsg. mit Konz. von 24% bis 70%, auch alkoholische Getraenke	3 - 31c	B
Aethylacetat	3 - 3b	
Aethylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	H
Aethylamylketon	3 - 31c	
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Aethylbenzol, technisch	3 - 3b	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID	Auflage
Aethylbutylaether	3 - 3b	
Aethylbutyrat	3 - 31c	
Aethylcrotonat	3 - 3b	
Aethylenglykoldiaethylaether (1,2-Diaethoxyaethan)	3 - 31c	
Aethylenglykolmonoaethylaether (Aethylglykol)	3 - 31c	
Aethylenglykolmonoaethylaetheracetat	3 - 31c	
Aethylenglykolmonomethylaether (Methoxyaethanol)	3 - 31c	
Aethylenglykolmonomethylaetheracetat (Methylglykolacetat)	3 - 31c	
Aethylformiat	3 - 3b	
Aethylisobutytrat	3 - 3b	
Aethylactat	3 - 31c	
Aethylmethacrylat, stabilisiert	3 - 3b	M
Aethylpropionat	3 - 3b	
Amylacetate	3 - 31c	
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3 - 3b	A, C
Amylformiat	3 - 31c	
Amylmercaptan	3 - 3b	
Amylmethylketon	3 - 31c	
Amylnitrat	3 - 31c	
Anisol (Phenylmethylaether)	3 - 31c	
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Benzol	3 - 3b	
Bremsflussigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Bremsflussigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Butandion (Diacetyl)	3 - 3b	
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	
Butylbenzole	3 - 31c	
Butylchlorid	3 - 3b	A, C
Butylpropionat	3 - 31c	
Butyltoluole	3 - 32c	
Butyraldehyd	3 - 3b	
Chlorbenzol (Phenylchlorid)	3 - 31c	A, C
Chlortoluole	3 - 31c	A, C
Crotonaldehyd, stabilisiert	3 - 3b	
Cycloheptan	3 - 3b	
Cyclohexan	3 - 3b	
Cyclohexanon	3 - 31c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	
Cyclooctadiene	3 - 31c	
Cyclopentan	3 - 3b	
Cyclopentanol	3 - 31c	B
Cyclopentanon	3 - 31c	
Decahydronaphthalin (Decalin)	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diacetonalkohol, techn.	3 - 3b	
Diaethylaminoethanol (N,N-Diaethylaethanolamin)	3 - 32c	D
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Diaethylcarbonat (Aethylcarbonat)	3 - 31c	
Diaethylketon	3 - 3b	
Dichlorpentane	3 - 31c	A, C
Diesekraftstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	
Diisobutylamin	3 - 31c	D
Diisobutylene	3 - 3b	
Diisobutylketon	3 - 31c	
Diisopropylaether	3 - 3b	
Dimethylcarbonat	3 - 3b	
Dimethylcyclohexane	3 - 3b	
Dimethylsulfid	3 - 2b	
Dioxan (1,4-Diaethylendioxyd)	3 - 3b	
Dipenten	3 - 31c	
Dipropylaether	3 - 3b	
Dipropylketon	3 - 31c	
Erdoel Destillate mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C, n.a.g.	3 - 3b	
FAM-Normalbenzin DIN 51635 - A	3 - 3b	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Fluorbenzol	3 - 3b	A, C
Fuseloeel (Fermentationsamylalkohol)	3 - 3b	B
Heizoeel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Heizoeel L DIN 51603	3 - 32c	
Heptane	3 - 3b	
Hexaldehyd	3 - 31c	
Hexane	3 - 3b	
Hexanole	3 - 32c	B
Isobutylacetat	3 - 3b	
Isobutylchlorid	3 - 3b	A, C
Isobutylformiat	3 - 3b	
Isobutylisobutytrat	3 - 31c	
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	M
Isobutylpropionat	3 - 31c	
Isopren, stabilisiert	3 - 2a	
Isopropenylacetat	3 - 3b	
Isopropenylbenzol (Methylstyrol), stabilisiert	3 - 31c	M
Isopropylacetat	3 - 3b	
Isopropylbenzol (Cumol)	3 - 31c	
Isopropylbutyrat	3 - 3b	
Isopropylformiat	3 - 3b	
Isopropylisobutytrat	3 - 3b	
Isopropylnitrat	3 - 3b	
Isopropylpropionat	3 - 3b	
Kampferoeel	3 - 31c	
Kieferoeel	3 - 32c	
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. -18 bis 0 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID	Auflage
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 oC,Dampfdr.(50 oC)1,1 bis 1,75 bar;n.a.g	3 - 2a	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	B1
Kohlenwasserstoffe mit Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp. -18 bis 0 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp.<-18 Grad C,Dampfdruck(50 oC)1,1 bis 1,75 bar, n.a.g.	3 - 2a	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpunkt<-18 Grad C,Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Leichtoel	3 - 31c	
Loesungsxyloel DIN 51633 - C8H10	3 - 31c	
Mesityloxid	3 - 31c	
Methyl-tert-butylketon	3 - 3b	
Methylacetat	3 - 3b	
Methylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	
Methylaethylketon (Butanon)	3 - 3b	
Methylamylacetat	3 - 31c	
Methylbenzoat	3 - 32c	
Methylbutyrat	3 - 3b	
Methylcyclohexan	3 - 3b	
Methylcyclohexanon	3 - 31c	
Methylcyclopentan	3 - 3b	
Methylisobutylketon	3 - 3b	
Methylisovalerat	3 - 3b	
Methylmethacrylat, monomer, stabilisiert	3 - 3b	
Methylorthoformiat	3 - 3b	B
Methylpropionat	3 - 3b	
Methylpropylketon	3 - 3b	
Morpholin	3 - 31c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
N-Aethylbutylamin	3 - 3b	
Nonane	3 - 31c	
Octane	3 - 3b	
Octanol	3 - 32c	B
Ottokraftstoff Normal DIN 51600 - N	3 - 2b	
Ottokraftstoff Super DIN 51600 - S	3 - 2b	
Paraldehyd	3 - 31c	
Pentamethylheptan (Isododecan)	3 - 31c	
Petroleum DIN 51636 - A	3 - 31c	
Picoline	3 - 31c	
Propylchlorid (1-Chlorpropan)	3 - 2b	A, C
Propylformiat	3 - 3b	
Schieferoel mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Schieferoel mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 1	3 - 3b	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 2	3 - 3b	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 3	3 - 3b	
Solvent Naphtha leicht DIN 51633 - C9-Ar	3 - 31c	
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Styrol(Vinylbenzol), monomer, stabilisiert	3 - 31c	M
Teere (Asphalt, Bitumen), fluessig	3 - 32c	
Terpentin	3 - 31c	
Terpentinoelersatz	3 - 3b	
Testbenzin DIN 51632 - 1	3 - 31c	
Testbenzin DIN 51632 - 2	3 - 31c	
Testbenzin DIN 51632 - 3	3 - 31c	
Testbenzin DIN 51632 - 4	3 - 32c	
Testbenzin DIN 51632 - 5	3 - 31c	
Tetraaethylsilikat (Aethylsilikat)	3 - 31c	
Tetrahydrofuran	3 - 3b	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c	
Thiophen	3 - 3b	
Toluol	3 - 3b	
Trimethylphosphit	3 - 31c	
Tripropylen (Propylentriemer)	3 - 31c	
Undecan	3 - 32c	
Valeraldehyd	3 - 3b	
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 3b	
Wetterlampenbenzin DIN 51634 - A	3 - 3b	
Xylol	3 - 31c	
alpha-Methylvaleraldehyd	3 - 3b	
alpha-Pinen	3 - 31c	
iso-Amylformiat	3 - 31c	
iso-Butanol	3 - 31c	B
iso-Butyraldehyd	3 - 3b	
iso-Decane	3 - 31c	
iso-Octen	3 - 3b	
iso-Propanol	3 - 3b	B
n-Amylalkohol, primaer	3 - 31c	B
n-Butanole (prim- Butylalkohol und sec-Butylalkohol)	3 - 31c	B
n-Butylacetat	3 - 31c	
n-Butylacrylat, stabilisiert	3 - 31c	M
n-Butylformiat	3 - 3b	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	M
n-Decan	3 - 31c	
n-Dibutylaether (n-Butylaether)	3 - 31c	
n-Pentan	3 - 2b	A
n-Propanol	3 - 3b	B
n-Propylacetat	3 - 3b	



Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID	Auflage
n-Propylbenzol	3 - 31c	
n-Tetradecan	3 - 32c	
sec-Amylalkohole	3 - 31c	B
sec-Butylacetat	3 - 3b	
sec-Butylchlorid	3 - 3b	A,C
tert-Amylalkohol	3 - 3b	B
tert-Butylacetat	3 - 3b	
tert-Butylchlorid	3 - 3b	A,C

\*).n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g n a m e n t l i c h g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur in der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Massstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

#### Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 372/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.1b -,
- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere § 6 und Anhang X -,

- den internationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -,
- den internationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -,
- den Seeverkehr nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, S. 1113) - insbesondere IMDG-Code (Anlage zur Verordnung) -,

und nach

- dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02. Dezember 1972 über sichere Container -CSC- vom 10. Februar 1976 (BGBl. II, S. 253) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 02. August 1985 (BGBl. II, S.1009)

der Firma

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG, 4180 Goch

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 18.04.1986, FC-Nr. 877/06) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Gofa Gocher Fahrzeugbau GmbH & Co. KG, 4180 Goch

- Typenbezeichnung des Herstellers: TWB 29,5/2

- Tankcontainerdaten:

Länge: 7150 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2600 mm,  
Tankvolumen ca. 29 500 l, Eigengewicht ca. 3520 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 30 000kg,  
max. Betriebsdruck: 1,74 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 2,65 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: 1.4571 nach DIN 17440 bzw. DIN 17441

- Zeichnungen des Herstellers:

11156A	vom	13.12.1985	(Tank-Wechselbehälter 29,5 m <sup>3</sup> )
11156-01A	vom	13.12.1985	(Tank-TWB 29,5/2)
10806-03	vom	09.12.1985	(Bodenheizung)
11156-02-A	vom	13.01.1986	(Armaturen-Flammpunkt über 55 °C-)
11156-03-A	vom	13.01.1986	(Armaturen-Flammpunkt unter 55 °C-)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe mit einer Dichte von höchstens 1,12 kg/l erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem o. g. Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. bzw. im Anhang aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee/CSC entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 2.

### 3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jährigen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen.

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

Ordnungsnummer: 152  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/70 372/TC

Antragsteller :Gofa  
Antragsnummer :1.5/11189

Teil 1: zugelassene Stoffe fuer den nationalen (innerstaatlichen) Verkehr nach GGVS - GGVE

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersaeure	3 - 32c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	C
Aethylbenzoat	3 - 32c	E

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 11156-01A vom 13.12.1985 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tankwerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

3.5 Die im Anhang genannten Stoffe und Stoffgemische mit einem Flammpunktbereich sind nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn ihr Flammpunkt größer oder gleich 0 °C beträgt. Die Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C sind zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVS) nur zugelassen, wenn die Tanks mit flammendurchschlagsicheren Armaturen nach Zeichnung Nr. 11156-03-A ausgerüstet sind.

3.6 Die im Anhang zu dieser Zulassung genannten Auflagen sind zu beachten.

3.7 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.8 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 372/TC

zu kennzeichnen.

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

3.9 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 11.06.1996.

### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechtsvorschrift (CSC) mit der Zulassungs Nr. D-BAM-181/355/85 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

TWB 29,5/2

zu versehen.

1000 Berlin 45, den 12.06.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich, E. Reeck  
Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem Stoffanhang)

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	
Butyltoluole	3 - 32c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Heizoel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Hexanole	3 - 32c	B
Kiefernoel	3 - 32c	
Methylbenzoat	3 - 32c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
Octanol	3 - 32c	B
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Undecan	3 - 32c	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	
n-Tetradecan	3 - 32c	

\*).n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur in der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Massstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

A : wasserfrei

B : bromid- und chloridfrei

B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoff oder deren Gemische

C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)

C1: frei von Schwefelsaeure

C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)

C3: pH-Wert hoechstens 7

C4: pH-Wert zwischen 3 und 6

E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren

F : fluoridfrei

#### Betriebliche Auflagen:

H, H1, H2, H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).

H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.

H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.

H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.

M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.

N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderng auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

Teil 2: zugelassene Stoffe fuer den internationalen (grenzueberschreitenden) Verkehr nach ADR - RID und nach GefahrgutVSee sowie fuer den nationalen (innerstaatlichen) Verkehr nach GGVS - GGVE fuer Tanks mit flammendurchschlagsicheren Armaturen nach Zeichnung Nr. 11156-03-A

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		UN-Nr.	Auflage
	ADR/RID GGVS/GGVE	Klasse nach GefahrgutVSee		
1,1-Dimethoxyaethan (Dimethylacetal), Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2377	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	3.3	2498	B
1,2,4-Trimethylbenzol	3 - 31c	3.3	1993	
1,2-Dimethoxyaethan	3 - 3b	3.2	2252	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3 - 31c	3.3	2325	
1-Heptanal	3 - 31c	3.3	1989	
2,4-Pentandion (Acetylaceton)	3 - 31c	3.3	2310	
2-Aethyl-n-butylacetat	3 - 31c	3.3	1177	
2-Aethylbutanol	3 - 32c	3.3	2275	B
2-Aethylbutyraldehyd	3 - 3b	3.2	1178	
2-Aethylhexaldehyd (2-Aethylhexanal)	3 - 31c	3.3	1191	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	-	0000	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	-	0000	M
4-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3 - 31c	3.3	2293	
5-Methylhexan-2-on	3 - 31c	3.3	2302	
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	-	0000	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	-	0000	C
Acetonoele mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1091	
Aethanol und seine waessr. Lsg. mit mehr als 70% Aethanol	3 - 3b	3.2	1170	B
Aethanol, waessr. Lsg. mit Konz. von 24% bis 70%, auch alkoholische Getraenke	3 - 31c	3.3	1170	B
Aethylacetat	3 - 3b	3.2	1173	
Aethylamylketon	3 - 31c	3.3	2271	
Aethylbenzoat	3 - 32c	-	0000	E
Aethylbenzol, technisch	3 - 3b	3.2	1175	
Aethylbutylaether	3 - 3b	3.2	1179	
Aethylbutyrat	3 - 31c	3.3	1180	
Aethylcrotonat	3 - 3b	3.2	1862	
Aethylenglykoldiaethylaether (1,2-Diaethoxyaethan)	3 - 31c	3.3	1153	
Aethylenglykolmonoaethylaether (Aethylglykol)	3 - 31c	3.3	1171	
Aethylenglykolmonoaethylaetheracetat	3 - 31c	3.3	1172	
Aethylenglykolmonomethylaether (Methoxyaethanol)	3 - 31c	3.3	1188	
Aethylenglykolmonomethylaetheracetat (Methylglykolacetat)	3 - 31c	3.3	1189	
Aethylisobutytrat	3 - 3b	3.2	2385	
Aethyl lactat	3 - 31c	3.3	1192	
Aethylmethacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	2277	M
Aethylpropionat	3 - 3b	3.2	1195	
Amylacetate	3 - 31c	3.2	1104	
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3 - 3b	3.2	1107	A, C
Amylformiat	3 - 31c	3.3	1109	
Amylmethylketon	3 - 31c	3.3	1110	
Amylnitrat	3 - 31c	3.3	1112	
Anisol (Phenylmethylaether)	3 - 31c	3.3	2222	
Benzaldehyd	3 - 32c	-	0000	A, B
Bremsfluessigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1118	
Butandion (Diacetyl)	3 - 3b	3.2	2346	
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	3.3	2708	
Butylbenzole	3 - 31c	3.3	2709	
Butylpropionat	3 - 31c	3.3	1914	
Butyltoluole	3 - 32c	6.1	2667	
Chlorbenzol (Phenylchlorid)	3 - 31c	3.3	1134	A, C
Chlortoluole	3 - 31c	3.3	2238	A, C
Cycloheptan	3 - 3b	3.2	2241	
Cyclohexanon	3 - 31c	3.3	1915	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	3.3	2243	
Cyclooctadiene	3 - 31c	3.3	2520	
Cyclopentanol	3 - 31c	3.3	2244	B
Cyclopentanon	3 - 31c	3.3	2245	
Decahydronaphthalin (Decalin)	3 - 32c	3.3	1147	
Dehydrolinalool	3 - 32c	-	0000	
Diacetonalkohol, techn.	3 - 3b	3.2	1148	
Diaethylaminoaethanol (N,N-Diaethylaethanolamin)	3 - 32c	3.3	2686	D
Diaethylbenzole	3 - 32c	3.3	2049	
Diaethylcarbonat (Aethylcarbonat)	3 - 31c	3.3	2366	
Diaethylketon	3 - 3b	3.2	1156	
Dichlorpentane	3 - 31c	3.3	1152	A, C
Diesekraftstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	3.3	1202	
Diisobutylene	3 - 3b	3.2	2050	
Diisobutylketon	3 - 31c	3.3	1157	
Dimethylcyclohexane	3 - 3b	3.2	2263	
Dipenten	3 - 31c	3.3	2052	
Dipropylaether	3 - 3b	3.1	2384	
Dipropylketon	3 - 31c	3.3	2710	
Erdoel Destillate mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1268	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1863	
Fuseloel (Fermentationsamylalkohol)	3 - 3b	3.2	1201	B
Heizoel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	3.3	1202	
Heizoel L DIN 51603	3 - 32c	3.3	1202	
Heptane	3 - 3b	3.2	1206	
Hexaldehyd	3 - 31c	3.3	1207	
Hexanole	3 - 32c	3.3	2282	B
Isobutylacetat	3 - 3b	3.2	1213	
Isobutylformiat	3 - 3b	3.2	2393	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Auflage
	ADR/RID	GGVS/GGVE			
Isobutylisobutytrat	3 - 31c		3.3	2528	
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c		3.3	2283	M
Isopropenylacetat	3 - 3b		3.2	2403	
Isopropenylbenzol (Methylstyrol), stabilisiert	3 - 31c		3.3	2303	M
Isopropylacetat	3 - 3b		3.2	1220	
Isopropylbenzol (Cumol)	3 - 31c		3.3	1918	
Isopropylbutytrat	3 - 3b		3.3	2405	
Isopropylisobutytrat	3 - 3b		3.2	2406	
Isopropylpropionat	3 - 3b		3.2	2409	
Kampferoel	3 - 31c		3.3	1130	
Kiefern-oel	3 - 32c		3.3	1272	
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flamm-p. 0 bis 21 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar,n.a.g.	3 - 3b		3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flamm-punkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c		3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe mit Flamm-punkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c		3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flamm-p. 0 bis 21 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b		3.2	1993	B1
Leicht-oel	3 - 31c		3.3	1223	
Loesungsxylol DIN 51633 - C8H10	3 - 31c		3.3	1256	
Methylamylacetat	3 - 31c		3.3	1233	
Methylbenzoat	3 - 32c		6.1	2938	
Methylbutytrat	3 - 3b		3.2	1237	
Methylcyclohexan	3 - 3b		3.2	2296	
Methylcyclohexanon	3 - 31c		3.3	2297	
Methylisobutylketon	3 - 3b		3.2	1245	
Methylisovalerat	3 - 3b		3.2	2400	
Methylpropionat	3 - 3b		3.2	1248	
Methylpropylketon	3 - 3b		3.2	1249	
Nonane	3 - 31c		3.3	1920	
Octane	3 - 3b		3.2	1262	
Octanol	3 - 32c		-	0000	B
Paraldehyd	3 - 31c		3.3	1264	
Pentamethylheptan (Isododecan)	3 - 31c		3.3	2286	
Petroleum DIN 51636 - A	3 - 31c		3.3	1223	
Schieferoel mit einem Flamm-punkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1288	
Solvent Naphtha leicht DIN 51633 - C9-Ar	3 - 31c		3.3	1256	
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c		3.3	1256	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flamm-punkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1136	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flamm-punkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b		3.2	2553	
Styrol (Vinylbenzol), monomer, stabilisiert	3 - 31c		3.3	2055	M
Teere (Asphalt, Bitumen), fluessig	3 - 32c		3.3	1999	
Terpentin	3 - 31c		3.3	1299	
Terpentinoelersatz	3 - 3b		3.2	1300	
Testbenzin DIN 51632 - 1	3 - 31c		3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 2	3 - 31c		3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 3	3 - 31c		3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 4	3 - 32c		3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 5	3 - 31c		3.3	1271	
Tetraaethylsilikat (Aethylsilikat)	3 - 31c		3.3	1292	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c		-	0000	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c		3.3	2850	
Thiophen	3 - 3b		3.2	2414	
Toluol	3 - 3b		3.2	1294	
Trimethylphosphit	3 - 31c		3.3	2329	
Tripropylen (Propylentriemer)	3 - 31c		3.2	2057	
Undecan	3 - 32c		3.3	2330	
Valeraldehyd	3 - 3b		3.2	2058	
Xylol	3 - 31c		3.2	1307	
alpha-Methylvaleraldehyd	3 - 3b		3.2	2367	
alpha-Pinen	3 - 31c		3.3	2368	
iso-Amylformiat	3 - 31c		3.3	1109	
iso-Butanol	3 - 31c		3.3	1212	B
iso-Decane	3 - 31c		3.3	1993	
iso-Propanol	3 - 3b		3.2	1219	B
n-Amylalkohol, primaer	3 - 31c		3.2	1105	B
n-Butanole (prim- Butylalkohol und sec-Butylalkohol)	3 - 31c		3.2	1120	B
n-Butylacetat	3 - 31c		3.2	1123	
n-Butylformiat	3 - 3b		3.2	1128	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c		-	0000	
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c		3.3	2227	M
n-Decan	3 - 31c		3.3	2247	
n-Dibutyl-aether (n-Butyl-aether)	3 - 31c		3.2	1149	
n-Propanol	3 - 3b		3.2	1274	B
n-Propylacetat	3 - 3b		3.2	1276	
n-Propylbenzol	3 - 31c		3.3	2364	
n-Tetradecan	3 - 32c		-	0000	
sec-Amylalkohole	3 - 31c		3.3	1105	B
sec-Butylacetat	3 - 3b		3.2	1123	
tert-Amylalkohol	3 - 3b		3.2	1105	B
tert-Butylacetat	3 - 3b		3.2	1123	

\*)n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g n a m e n t l i c h g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Masstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen



ie die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsätzlich dürfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine wässrige Phase ausscheiden!

A : wasserfrei  
B : bromid- und chloridfrei  
B1: nur aliphatische und alicyclische gesättigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische  
C : saurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)  
C1: frei von Schwefelsäure  
C2: alkalisch (pH-Wert grösser als 8,5)  
C3: pH-Wert höchstens 7  
C4: pH-Wert zwischen 3 und 6  
E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren  
F : fluoridfrei

Betriebliche Auflagen:

H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befordern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 30 Grad C).

H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befüllen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht überschreiten.

H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befüllen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht überschreiten.

H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befüllen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht überschreiten.

M : Die Tanks sind so zu befordern bzw. zwischenzulagern, dass die über dem Tank gemittelte Flüssigkeitstemperatur höchstens 30 Grad C beträgt.

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.

T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer 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.

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

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 371/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) -  
- insbesondere § 6 und Anhang B.1b -,
- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere § 6 und Anhang X -,
- den internationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) -  
- insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -,
- den internationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -,
- den Seeverkehr nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, S. 1113)  
- insbesondere IMDG-Code (Anlage zur Verordnung) -,

und nach

- dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02. Dezember 1972 über sichere Container -CSC- vom 10. Februar 1976 (BGBl. II, S. 253) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 02. August 1985 (BGBl. II, S.1009)

der Firma

VTG-Vereinigte Tanklager- u. Transportmittel GmbH, 2000 Hamburg 36  
für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 21.04.1986, FC-Nr. 2802/39) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg

- Typenbezeichnung des Herstellers: 2086 ZS 6,0/2000/17,3

- Tankcontainerdaten: (20' ICC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,  
Tankvolumen ca. 17300 l, Eigengewicht ca. 6700 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 30 480 kg,  
max. Betriebsdruck: 4 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 6 bar (Überdruck),  
Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: Kesselblech HII (1.0425)

- Zeichnungen des Herstellers:

CS-958-1a	vom	06.11.1985	(Hauptzeichnung)
CS-958-2	vom	15.08.1985	(Rahmen)
CS-958-3a	vom	06.11.1985	(Tank)
CS-958-4.2a	vom	06.11.1985	(Ventil- u. Stützenanordnung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe mit einer Dichte von höchstens 1,72 kg/l erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem o. g. Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tank-

containers für die Beförderung der unter 1. bzw. im Anhang aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee/CSC entspricht.

D/70 371/TC

2.1 Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 1. Weiterhin sind die Maßgaben der ISO-Empfehlung 1496/3 erfüllt.

### 3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jährigen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen. Bei der Beförderung von Flußsäure sind darüber hinaus Wanddickenmessungen vorzunehmen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. CS-958-7.1 vom 15.08.1985 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.5 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

zu kennzeichnen.

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

3.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 11.06.1996.

### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechtsvorschrift (CSC) mit der Zulassungs Nr. D-BAM-189/371/86 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

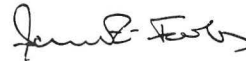
2086 ZS 6,0/2000/17,3

zu versehen.

1000 Berlin 45, den 12.06.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung




Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem Stoffanhang)

Ordnungsnummer: 134  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/70 371/TC

Antragsteller :WEW  
Antragsnummer :1.5/10862

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		UN-Nr.	Auflage
	ADR/RID GGVS/GGVE	Klasse nach GefahrgutVSee		
1,1-Dimethoxyaethan (Dimethylacetal), Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2377	A
1,1-Dimethylhydrazin, unsymmetrisch	3 - 23a	3.2	1163	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	3.3	2498	A, C
1,2,4-Trimethylbenzol	3 - 31c	3.3	1993	A
1,2-Dichloräthylen	3 - 3b	3.2	1150	A, C
1,2-Dimethoxyaethan	3 - 3b	3.2	2252	A
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3 - 31c	3.3	2325	A
1-Brom-3-methylbutan	3 - 3b	3.2	2341	A, C
1-Heptanal	3 - 31c	3.3	1989	A, C
2,4-Pentandion (Acetylaceton)	3 - 31c	3.3	2310	C
2-Aethyl-n-butylacetat	3 - 31c	3.3	1177	A, C
2-Aethylbutanol	3 - 32c	3.3	2275	B, C
2-Aethylbutyraldehyd	3 - 3b	3.2	1178	A, C
2-Aethylhexaldehyd (2-Aethylhexanal)	3 - 31c	3.3	1191	A, C, N
2-Aethylhexanol	3 - 32c	-	0000	B, C
2-Brombutan	3 - 3b	3.2	2339	A, C
2-Brompentan	3 - 3b	3.2	2343	A, C
4-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3 - 31c	3.3	2293	A, C
5-Methylhexan-2-on	3 - 31c	3.3	2302	A, C
Acetaldehyd (Aethanal)	3 - 1a	3.1	1089	E, N
Acetessigsäureaethylester	3 - 32c	-	0000	C, H
Acetessigsäuremethylester	3 - 32c	-	0000	C, H
Aceton	3 - 3b	3.1	1090	C
Acetonitril (Methylcyanid)	3 - 11b	3.2	1648	
Acetylchlorid	3 - 25b	3.2	1717	E, T
Acrolein, stabilisiert	3 - 17a	3.1	1092	C, N
Acrylnitril (Vinylcyanid), stabilisiert	3 - 11a	3.2	1093	H
Aethanol und seine waessr. Lsg. mit mehr als 70% Aethanol	3 - 3b	3.2	1170	B, C
Aethanol, waessr. Lsg. mit Konz. von 24% bis 70%, auch alkoholische Getraenke	3 - 31c	3.3	1170	B, C
Aethylacetat	3 - 3b	3.2	1173	A, C
Aethylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1917	C, H
Aethylaether (Diaethylaether)	3 - 2a	3.1	1155	A
Aethylamylketon	3 - 31c	3.3	2271	A, C
Aethylbenzoat	3 - 32c	-	0000	E
Aethylbenzol, technisch	3 - 3b	3.2	1175	A, F
Aethylbutyläther	3 - 3b	3.2	1179	A
Aethylbutyrat	3 - 31c	3.3	1180	C
Aethylendichlorid (1,2-Dichloräthan)	3 - 16b	3.2	1184	A, C
Aethylenglykoldiaethyläther (1,2-Diaethoxyäthan)	3 - 31c	3.3	1153	

toffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Aufgabe
	ADR/RID GGVS/GGVE				
ethylenglykolmonoethylaether (Aethylglykol)	3 - 31c		3.3	1171	
ethylenglykolmonoethylaetheracetat	3 - 31c		3.3	1172	A
ethylenglykolmonomethylaether (Methoxyaethanol)	3 - 31c		3.3	1188	
ethylenglykolmonomethylaetheracetat (Methylglykolacetat)	3 - 31c		3.3	1189	A
ethylformiat	3 - 3b		3.1	1190	A, C
ethylisobutytrat	3 - 3b		3.2	2385	C
ethylactat	3 - 31c		3.3	1192	C
ethylmercaptan	3 - 18b		3.1	2363	A, H
ethylorthoformiat (Triethylorthoformiat)	3 - 31c		3.3	2524	
ethylpropionat	3 - 3b		3.2	1195	C
ethyltrichlorsilan	3 - 21a		3.2	1196	E, T
llylamin	3 - 15a		3.1	2334	G, H
llylbromid	3 - 16a		3.2	1099	A, C
llylchlorid	3 - 16a		3.1	1100	A3, H2
mylacetate	3 - 31c		3.2	1104	A, C
mylchlorid (1-Chlorpentan)	3 - 3b		3.2	1107	A, C, H
mylformiat	3 - 31c		3.3	1109	A, C
mylmercaptan	3 - 3b		3.2	1111	A, H3
mylmethylketon	3 - 31c		3.3	1110	A, C
mylnitrat	3 - 31c		3.3	1112	C
nisol (Phenylmethylaether)	3 - 31c		3.3	2222	
enzaldehyd	3 - 32c		-	0000	A, C
enzol	3 - 3b		3.2	1114	A, C, S
utoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c		3.3	2708	A, C
utylbenzole	3 - 31c		3.3	2709	E, C
utylchlorid	3 - 3b		3.2	1127	A, C
utylpropionat	3 - 31c		3.3	1914	A, C
utyltoluole	3 - 32c		6.1	2667	A, C
utyraldehyd	3 - 3b		3.2	1129	C
hlorbenzol (Phenylchlorid)	3 - 31c		3.3	1134	A, C
hlorbenzotrifluoride	3 - 31c		3.3	2234	A
hloroluole	3 - 31c		3.3	2238	A, C
rotionaldehyd, stabilisiert	3 - 3b		3.2	1143	A, N
ycloheptan	3 - 3b		3.2	2241	A
yclohexan	3 - 3b		3.1	1145	
yclohexanon	3 - 31c		3.3	1915	A, C
yclohexylacetat	3 - 32c		3.3	2243	A, C
yclopentan	3 - 3b		3.1	1146	
yclopentanol	3 - 31c		3.3	2244	B, C
yclopentanon	3 - 31c		3.3	2245	A, C
ecahydronaphthalin (Decalin)	3 - 32c		3.3	1147	A
iaethylamin	3 - 22b		3.1	1154	B, G
iaethylaminoethanol (N,N-Diaethylaethanolamin)	3 - 32c		3.3	2686	
iaethylbenzole	3 - 32c		3.3	2049	A, C
iaethylcarbonat (Aethylcarbonat)	3 - 31c		3.3	2366	A, C
iaethylketon	3 - 3b		3.2	1156	A, C
ichlorpentane	3 - 31c		3.3	1152	A, C
ieselkraftstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c		3.3	1202	
iisobutylamin	3 - 31c		3.3	2361	
iisobutylene	3 - 3b		3.2	2050	N
iisobutylketon	3 - 31c		3.3	1157	A, C
iisopropylaether	3 - 3b		3.1	1159	A
iisopropylamin	3 - 22b		3.2	1158	
imethylamin, waessr. Lsg. mit hoechstens 40% Dimethylamin	3 - 22b		3.2	1160	G
imethylcarbonat	3 - 3b		3.2	1161	A, C
imethylcyclohexane	3 - 3b		3.2	2263	A
imethyldichlorsilan	3 - 21a		3.2	1162	E, T
imethylsulfid	3 - 2b		3.1	1164	C
ioxan (1,4-Diaethylendioxyd)	3 - 3b		3.2	1165	E
ipenten	3 - 31c		3.3	2052	C, N
ipropylaether	3 - 3b		3.1	2384	A
ipropylamin	3 - 22b		3.2	2383	
ipropylketon	3 - 31c		3.3	2710	A, C
rdoel Destillate mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C, n.a.g.	3 - 3b		3.2	1268	
AM-Normalbenzin DIN 51635 - A	3 - 3b		3.1	1271	
luorbenzol	3 - 3b		3.2	2387	A, C
urfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c		3.3	1199	C2, N
useloeel (Fermentationsamylalkohol)	3 - 3b		3.2	1201	A, B, C
asoel	3 - 32c		3.3	1202	A, C
eizoel DIN 51603-EL-01	3 - 32c		3.3	1202	
eizoel L DIN 51603	3 - 32c		3.3	1202	
eizoel M DIN 51603	3 - 32c		-	0000	
eizoel S DIN 51603	3 - 32c		-	0000	
eptane	3 - 3b		3.2	1206	A
exaldehyd	3 - 31c		3.3	1207	A, C
exane	3 - 3b		3.1	1208	A
exanole	3 - 32c		3.3	2282	B, C
sobutylacetat	3 - 3b		3.2	1213	A, C
sobutylamin	3 - 22b		3.2	1214	B, G
sobutylchlorid	3 - 3b		3.2	1127	A, C
sobutylformiat	3 - 3b		3.2	2393	A, C
sobutylisobutytrat	3 - 31c		3.3	2528	A, C
sobutylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c		3.3	2283	C, M
sobutylpropionat	3 - 31c		3.2	2394	A, C
sopentan	3 - 1a		3.1	1265	A
sopren, stabilisiert	3 - 2a		3.1	1218	A
sopropenylbenzol (Methylstyrol), stabilisiert	3 - 31c		3.3	2303	C, M
sopropylacetat	3 - 3b		3.2	1220	A, C
sopropylbenzol (Cumol)	3 - 31c		3.3	1918	A
sopropylbutytrat	3 - 3b		3.3	2405	A, C
sopropylformiat	3 - 3b		3.2	1281	A, C
sopropylisobutytrat	3 - 3b		3.2	2406	A, C

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Auflage
	ADR/RID GGVS/GGVE				
Isopropylpropionat	3 - 3b		3.2	2409	A, C
Leichtoel	3 - 31c		3.3	1223	A
Loesungsxylo1 DIN 51633 - C8H10	3 - 31c		3.3	1256	A, C
Mesityloxid	3 - 31c		3.3	1229	
Methanol (Methylalkohol)	3 - 17b		3.2	1230	N
Methylacetat	3 - 3b		3.2	1231	C
Methylacetone (Gemisch aus Aceton, Methylacetat und Methanol, wasserfrei)	3 - 20b		3.2	1232	C
Methylacrylat, stabilisiert	3 - 3b		3.2	1919	H
Methylaethylketon (Butanon)	3 - 3b		3.2	1193	
Methylamin, waessr. Lsg. mit max. Konz. 40%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3 - 22b		3.1	1235	B, G
Methylamylacetat	3 - 31c		3.3	1233	A, C
Methylbenzoat	3 - 32c		6.1	2938	E
Methylbutyrat	3 - 3b		3.2	1237	C
Methylcyclohexan	3 - 3b		3.2	2296	A
Methylcyclohexanon	3 - 31c		3.3	2297	
Methylcyclopentan	3 - 3b		3.2	2298	A
Methylformiat	3 - 1a		3.1	1243	C
Methylisobutylketon	3 - 3b		3.2	1245	C
Methylisopropylaether	3 - 1a		3.1	1155	A
Methylisovalerat	3 - 3b		3.2	2400	A, C
Methylmethacrylat, monomer, stabilisiert	3 - 3b		3.2	1247	A
Methylpropionat	3 - 3b		3.2	1248	C
Methylpropylketon	3 - 3b		3.2	1249	
Methyltrichlorsilan	3 - 21a		3.2	1250	E, T
Morpholin	3 - 31c		3.3	2054	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c		3.3	2265	A1, G
Nonane	3 - 31c		3.3	1920	A
Octane	3 - 3b		3.2	1262	A
Octanol	3 - 32c		-	0000	B, C
Ottokraftstoff Normal DIN 51600 - N	3 - 2b		3.1	1203	
Ottokraftstoff Super DIN 51600 - S	3 - 2b		3.1	1203	
Paraldehyd	3 - 31c		3.3	1264	C
Pentamethylheptan (Isododecan)	3 - 31c		3.3	2286	A
Petrolether DIN 51630 - A	3 - 1a		3.1	1271	
Petroleum DIN 51636 - A	3 - 31c		3.3	1223	
Piperidin	3 - 22b		3.2	2401	B, G
Propylchlorid (1-Chlorpropan)	3 - 2b		3.1	1278	A, C
Propylendichlorid	3 - 3b		3.2	1279	A, C
Propylenoxid, stabilisiert	3 - 2a		3.1	1280	K1, M, N
Propylformiat	3 - 3b		3.2	1281	A, C
Pyridin	3 - 15b		3.2	1282	A
Schwefelkohlenstoff	3 - 18a		3.1	1131	E, H, N
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 1	3 - 3b		3.1	1271	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 2	3 - 3b		3.2	1271	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 3	3 - 3b		3.2	1271	
Solvent Naphtha leicht DIN 51633 - C9-Ar	3 - 31c		3.3	1256	A, C
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c		3.3	1256	A, C
Styrol(Vinylbenzol), monomer, stabilisiert	3 - 31c		3.3	2055	B, C, M
Teere (Asphalt, Bitumen), fluessig	3 - 32c		3.3	1999	A
Terpentin	3 - 31c		3.3	1299	A
Testbenzin DIN 51632 - 1	3 - 31c		3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 2	3 - 31c		3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 3	3 - 31c		3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 4	3 - 32c		3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 5	3 - 31c		3.3	1271	
Tetraaethylsilikat (Aethylsilikat)	3 - 31c		3.3	1292	
Tetrahydrofuran	3 - 3b		3.1	2056	A
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c		-	0000	A
Tetramethylsilan	3 - 1a		3.1	2749	A
Thiophen	3 - 3b		3.2	2414	C
Toluol	3 - 3b		3.2	1294	A, C
Triethylamin	3 - 22b		3.2	1296	B, G
Trimethylamin, waessr.Lsg. mit max. Konz. 30%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3 - 22b		3.2	1297	B, G
Trimethylchlorsilan	3 - 21a		3.2	1298	E, T
Trimethylphosphit	3 - 31c		3.3	2329	A
Undecan	3 - 32c		3.3	2330	A
Valeraldehyd	3 - 3b		3.2	2058	C
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 3b		3.2	1301	C
Vinyltrichlorsilan, stabilisiert	3 - 21a		3.2	1305	E, M, T
Wetterlampenbenzin DIN 51634 - A	3 - 3b		3.1	1271	
Xylol	3 - 31c		3.2	1307	A, C
alpha-Methylvaleraldehyd	3 - 3b		3.2	2367	A, C
iso-Amylformiat	3 - 31c		3.3	1109	A, C
iso-Butanol	3 - 31c		3.3	1212	B, C
iso-Butyraldehyd	3 - 3b		3.1	2045	C
iso-Decane	3 - 31c		3.3	1993	A
iso-Octen	3 - 3b		3.2	1216	N
iso-Propanol	3 - 3b		3.2	1219	B, C
n-Amylalkohol, primaer	3 - 31c		3.2	1105	A, B, C
n-Amylamin	3 - 22b		3.2	1106	G
n-Butanole (prim- Butylalkohol und sec-Butylalkohol)	3 - 31c		3.2	1120	B, C
n-Butylacetat	3 - 31c		3.2	1123	A, C
n-Butylacrylat, stabilisiert	3 - 31c		3.3	2348	C, M
n-Butylamin	3 - 22b		3.2	1125	B, G
n-Butylbromid (1-Brombutan)	3 - 3b		3.3	1126	A, C
n-Butylformiat	3 - 3b		3.2	1128	A, C
n-Butylglykolacetat	3 - 32c		-	0000	A, C
n-Decan	3 - 31c		3.3	2247	A
n-Dibutylaether (n-Butylaether)	3 - 31c		3.2	1149	A
n-Pentan	3 - 2b		3.1	1265	A
n-Propanol	3 - 3b		3.2	1274	B, C
n-Propylacetat	3 - 3b		3.2	1276	A, C

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID GGVs/GGVE		Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Aufgabe
n-Propylamin (1-Aminopropan)	3 - 22b		3.1	1277	B, G
n-Propylbenzol	3 - 31c		3.3	2364	A
n-Tetradecan	3 - 32c		-	0000	A
sec-Amylalkohole	3 - 31c		3.3	1105	A, B, C
sec-Butylacetat	3 - 3b		3.2	1123	A, C
sec-Butylchlorid	3 - 3b		3.2	1127	A, C
tert-Amylalkohol	3 - 3b		3.2	1105	A, B, C
tert-Butylacetat	3 - 3b		3.2	1123	A, C
tert-Butylchlorid	3 - 3b		3.2	1127	A, C
Trichlorsilan (Siliciumchloroform)	4.3 - 4		4.3	1295	E, N, T
2,2'-Dichloroethylaether	6.1 - 16b		6.1	1916	E, T
2-Chlorphenol	6.1 - 16c		6.1	2021	A
3-Chlorphenol, fluessig	6.1 - 17c		6.1	2021	A
4-Chlorphenol, fluessig	6.1 - 17c		6.1	2021	A
Acetoncyanhydrin	6.1 - 11a		6.1	1541	
Aethylenchlorhydrin (2-Chloroethanol)	6.1 - 16b		6.1	1135	A, C
Allylalkohol	6.1 - 13a		3.2	1098	E, C
Anilin	6.1 - 11b		6.1	1547	K3
Anisidine	6.1 - 12c		6.1	2431	
Benzalchlorid	6.1 - 17b		6.1	1886	C, E, T
Butylphenole, fluessig	6.1 - 14c		6.1	2228	A
Chloral (Trichloroacetaldehyd), wasserfrei, stabilisiert	6.1 - 16b		6.1	2075	E, T
Chloroform	6.1 - 15b		6.1	1888	A2, C
Cyanamid, waessr. Lsg. mit hoechstens 50% Cyanamid	6.1 - 12b		6.1	2810	C4, M
Cyclohexylisocyanat	6.1 - 18b		6.1	2488	C, T
Diaethylsulfat	6.1 - 14b		6.1	1594	C, T
Dichloraniline	6.1 - 12b		6.1	1590	E, H3, K1
Dichlormethan (Methylenchlorid)	6.1 - 15c		6.1	1593	A, C
Dimethylsulfat	6.1 - 13a		6.1	1595	C, T
Epichlorhydrin	6.1 - 16b		6.1	2023	A, C
Kresole	6.1 - 14b		6.1	2076	A
Monochloraniline, fluessig	6.1 - 12b		6.1	2019	E, H3, K3
Mononitrobenzol	6.1 - 12b		6.1	1662	A
Mononitrotoluole	6.1 - 12b		6.1	1664	C
Nitroxylol	6.1 - 12b		6.1	1665	C
Tetrachloroethylen (Perchloroethylen)	6.1 - 15c		6.1	1897	A, C, H
Tetrachlorkohlenstoff	6.1 - 15b		6.1	1846	A, C, H
Toluidine	6.1 - 12b		6.1	1708	
Trichloroethylen	6.1 - 15c		6.1	1710	A, C, H
Xylidine	6.1 - 12b		6.1	1711	
ortho-Dichlorbenzol (1,2-Dichlorbenzol)	6.1 - 15c		6.1	1591	A, C
2-(2-Aminoethoxy)-ethanol	8 - 54c		8.0	3055	
2-Aethylhexylamin	8 - 53c		8.0	2276	
3-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8 - 53b		8.0	2735	
3-Chlorpropyltrichlorsilan	8 - 37b		8.0	2987	E, H3, T
Aethanolamin und seine Loesungen	8 - 54c		8.0	2491	
Aethylchlorthioformiat	8 - 64b		8.0	2826	E, N, T
Ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8 - 43c		8.0	2672	
Amyltrichlorsilan	8 - 37b		8.0	1728	E, T
Benzolsulfonylchlorid	8 - 36c		8.0	2225	I, T
Benzotrichlorid (Trichlormethylbenzol)	8 - 66b		8.0	2226	C, E, T
Benzoylchlorid	8 - 36b		8.0	1736	E, H3, T
Butyltrichlorsilan	8 - 37b		8.0	1747	E, T
Cyclohexylamin	8 - 53b		3.2	2357	
Diaethylentriamin	8 - 53b		8.0	2079	
Dodecylbenzolsulfonsaeure	8 - 34b		8.0	2586	E, H3, T
Furfurylamin	8 - 53c		3.3	2526	
Flusssaeure mit mehr als 70% und hoechstens 85% Fluorwasserstoff	8 - 7a		8.0	1790	
Kaliumhydroxid, Loesungen kleiner als 20%	8 - 42b		8.0	1814	
Methacrylsaeure, stabilisiert	8 - 32c		8.0	2531	A, M
Mischungen von Salpetersaeure(30 bis 80%), Schwefelsaeure>=15% und Wasser<=5%	8 - 3a		8.0	1796	H2
Mischungen von Salpetersaeure(30 bis 60%), Schwefelsaeure>=25% und Wasser<=15%	8 - 3a		8.0	1796	H2
Mischungen von Salpetersaeure(max. 10%) mit Schwefelsaeure>=65% und Wasser<=25%	8 - 3b		8.0	1796	H2
N,N-Dimethylcyclohexylamin	8 - 53b		8.0	2264	B, G
N,N-Dimethyltrimethylendiamin (N,N-Dimethyl-1,3-diaminopropan)	8 - 53b		8.0	2734	
N-(2-Aminoethyl)-ethanolamin	8 - 54c		8.0	2735	
N-Aethylcyclohexylamin	8 - 53b		8.0	2734	
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b		8.0	1824	
Phenyltrichlorsilan	8 - 37b		8.0	1804	E, T
Phosphortrichlorid (PCl3)	8 - 21b		8.0	1809	E, T
Schwefelchlorid(Chlorschwefel), stabilisiert	8 - 21a		8.0	1828	E, H3, T
Siliciumtetrachlorid (SiCl4)	8 - 21b		8.0	1818	E, N, T
Sulfurylchlorid (SO2Cl2)	8 - 21a		8.0	1834	E, H3, T
Thioglykolsaeure	8 - 32b		8.0	1940	A, H3
Thionylchlorid (SOCl2)	8 - 21a		8.0	1836	E, H2, T
Triaethylentetramin	8 - 53b		8.0	2259	

\*n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaerungen bis hoechstens 50 Grad C sind iabei beruecksichtigt.

4assstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!



Grundsätzlich dürfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine wässrige Phase ausscheiden!

A : wasserfrei  
A1: Wassergehalt höchstens 10%  
A2: Wassergehalt weniger als 0,05%, stabilisiert  
A3: Wassergehalt weniger als 0,08% und frei von Aminen  
B : bromid- und chloridfrei  
C : saurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)  
C2: alkalisch (pH-Wert grösser als 8,5)  
C6: Schwefeltrioxidgehalt mehr als 25%  
D : Chloridgehalt kleiner als 0,5%, pH-Wert mindestens 5  
E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren  
F : fluoridfrei  
G : frei von Ammoniumsalzen  
I : nur mit Korrosionsinhibitor, z.B. Ammoniak  
S : schwefelfrei

Betriebliche Auflagen:

H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befordern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 30 Grad C).  
H4: Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand kleiner als 40 Grad C  
H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befüllen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht überschreiten.  
H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befüllen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht überschreiten.  
H7: Die Tanks sind so zu befordern bzw. zwischenzulagern, dass eine Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 25 Grad C!)  
H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befüllen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht überschreiten.  
M : Die Tanks sind so zu befordern bzw. zwischenzulagern, dass die über dem Tank gemittelte Flüssigkeitstemperatur höchstens 30 Grad C beträgt.  
K1: vollkommen rostfreie Tankinnenwand  
K3: Die Tanks sind bei einem Ladegutwechsel vor dem Befüllen mit einer Oxalsäurelösung zu passivieren.  
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.  
T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befüllt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschliessen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muss dann bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/22 370/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.1b -,
- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere § 6 und Anhang X -,

der Firma

Chemetall GmbH, 3394 Langelsheim 1

für das im Prüfbericht Nr. 2185 vom 23.10.1981 der SNCF (RID/ADR-Zulassung F/2273 vom 15.11.1985) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Ets Biemont, 37008 Tours, Frankreich

- Typenbezeichnung des Herstellers: C I 60

- Tankcontainerdaten:

Länge: 3290 mm, Breite: 1650 mm, Höhe: 2200 mm,  
Tankdurchmesser: 1600 mm,  
Tankvolumen ca. 6000 l, Eigengewicht ca. 1450 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 12 600 kg,  
max. Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 4 bar (Überdruck),  
Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: Z6 CNDT 17-12 (1.4571)

- Zeichnungen des Herstellers:

6043 B	vom	05.11.1985	(Conteneur Type CI60)
6044 A	vom	26.09.1985	(Mannloch mit Armaturen)

die Zulassung zur Beförderung von  
Rostschutzbinder-Lösung, bestehend aus o-Phosphorsäure (ca. 85 %),  
Zink- und Nickelsalzen; GGVS/GGVE Klasse 8 Ziffer 11c  
erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem o. g. Prüfbericht einschließlichen Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung des unter 1. aufgeführten gefährlichen Gutes geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der GGVS/GGVE entspricht.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

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

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

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 6043.B.1 vom 04.04.1986 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.5 Die Tanks sind gut sichtbar an bei den Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/22 370/TC

zu kennzeichnen.

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

3.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 11. Juni 1996.

#### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 12.06.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2)

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 366/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550)  
- insbesondere § 6 und Anhang B.1b -,
- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560)  
- insbesondere § 6 und Anhang X -,
- den internationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550)  
- insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -,
- den internationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560)  
- insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -,

- den Seeverkehr nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, S. 1113)  
- insbesondere IMDG-Code (Anlage zur Verordnung) -,

und nach

- dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02. Dezember 1972 über sichere Container -CSC- vom 10. Februar 1976 (BGBl. II, S. 253) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 02. August 1985 (BGBl. II, S. 1009)

der Firma

Holvrieka GmbH, Postfach 15 25, 4240 Emmerich 1

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 17.02.1986, FC-Nr. 2847/08) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Holvrieka GmbH, Postfach 15 25, 4240 Emmerich 1

- Typenbezeichnung des Herstellers: C 20 P-6122E

- Tankcontainerdaten: (20' ICC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,  
Tankvolumen ca. 23050 l, Eigengewicht ca. 4660 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 30 480 kg,  
max. Betriebsdruck: 2,65 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 4 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: Wahlweise 1.4401, 1.4404, 1.4435 und 1.4571

- Zeichnungen des Herstellers:

7122-2738/II	vom	24.06.1985	(Hauptzeichnung)
7122-2740/IV	vom	25.06.1985	(Innentank)
7122-2781	vom	22.08.1985	(Rahmen 20'X8'X8'6")
7122-2778/II	vom	05.11.1985	(Top-Entleerung)
7122-2778/III	vom	26.08.1985	(3" 45°-Bodenventil)
7122-2741/IV	vom	05.11.1985	(Armaturen)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe mit einer Dichte von höchstens 1,40 kg/l erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem o. g. Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. bzw. im Anhang aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee/CSC entspricht.

2.1 Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 1. Weiterhin sind die Maßgaben der ISO-Empfehlung 1496/3 erfüllt.

#### 3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jährigen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen.

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

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 7322-1121 vom 30.08.1985 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Für alle nach dieser Baumusterzulassung zur Herstellung von Tanks bestimmte Bleche, müssen Abnahmeprüfzeugnisse nach DIN 50049-3.1A oder C vorliegen.

Die Werte für Zugfestigkeit (Rm) und Bruchdehnung (A5) dürfen dabei die am Baumuster festgelegten Mindestwerte nicht unterschreiten.

3.5 Bei der Beförderung von Stoffen mit einem Flammpunkt bis 55 °C ist die Elektroheizung außer Betrieb zu setzen.

3.6 Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

3.7 Die im Anhang zu dieser Zulassung genannten Auflagen sind zu beachten.

3.8 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.9 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 366/TC

zu kennzeichnen.

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

3.10 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 29.05.1996.

#### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechts-

vorschrift (CSC) mit der Zulassungs Nr. D-BAM-188/366/86 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

C 20 P - 6122 E

zu versehen.

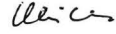
1000 Berlin 45, den 30.05.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung



Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor



Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Vaidyanathan

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem Stoffanhang)

Ordnungsnummer: 75  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/70 366/TC

Antragsteller : Holvrieka-Emmerich  
Antragsnummer : 1.5/10926

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer	Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Auflage
	nach ADR/RID GGVS/GGVE			
1,1-Dimethoxyaethan (Dimethylacetal), Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2377	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	3.3	2498	B
1,2,4-Trimethylbenzol	3 - 31c	3.3	1993	
1,2-Dichloraethylen	3 - 3b	3.2	1150	A, C
1,2-Dimethoxyaethan	3 - 3b	3.2	2252	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3 - 31c	3.3	2325	
1-Brom-3-methylbutan	3 - 3b	3.2	2341	A
1-Heptanal	3 - 31c	3.3	1989	
2,4-Pentandion (Acetylaceton)	3 - 31c	3.3	2310	
2-Aethyl-n-butylacetat	3 - 31c	3.3	1177	
2-Aethylbutanol	3 - 32c	3.3	2275	B
2-Aethylbutyraldehyd	3 - 3b	3.2	1178	
2-Aethylhexaldehyd (2-Aethylhexanal)	3 - 31c	3.3	1191	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	-	0000	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	-	0000	M
2-Brombutan	3 - 3b	3.2	2339	A
2-Brompentan	3 - 3b	3.2	2343	A
4-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3 - 31c	3.3	2293	
5-Methylhexan-2-on	3 - 31c	3.3	2302	
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	-	0000	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	-	0000	C
Aceton	3 - 3b	3.1	1090	
Acetonitril (Methylcyanid)	3 - 11b	3.2	1648	
Acetonole mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1091	
Acetonole mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1091	
Aethanol und seine waessr. Lsg. mit mehr als 70% Aethanol	3 - 3b	3.2	1170	B
Aethanol, waessr. Lsg. mit Konz. von 24% bis 70%, auch alkoholische Getraenke	3 - 31c	3.3	1170	B
Aethylacetat	3 - 3b	3.2	1173	
Aethylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1917	H
Aethylamin, waessr. Lsg. mit einem Siedepunkt von mehr als 35 Grad C	3 - 22b	3.2	2270	B
Aethylamylketon	3 - 31c	3.3	2271	
Aethylbenzoat	3 - 32c	-	0000	E
Aethylbenzol, technisch	3 - 3b	3.2	1175	
Aethylbutylaether	3 - 3b	3.2	1179	
Aethylbutyrat	3 - 31c	3.3	1180	
Aethylcrotonat	3 - 3b	3.2	1862	
Aethylendichlorid (1,2-Dichloraethan)	3 - 16b	3.2	1184	A, C
Aethylenglykoldiaethylaether (1,2-Diaethoxyaethan)	3 - 31c	3.3	1153	
Aethylenglykolmonoaethylaether (Aethylglykol)	3 - 31c	3.3	1171	
Aethylenglykolmonoaethylaetheracetat	3 - 31c	3.3	1172	
Aethylenglykolmonomethylaether (Methoxyaethanol)	3 - 31c	3.3	1188	
Aethylenglykolmonomethylaetheracetat (Methylglykolacetat)	3 - 31c	3.3	1189	
Aethylformiat	3 - 3b	3.1	1190	
Aethylisobutytrat	3 - 3b	3.2	2385	
Aethyllycat	3 - 31c	3.3	1192	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Auflage
	ADR/RID	GGVS/GGVE			
Aethylmethacrylat, stabilisiert	3 - 3b		3.2	2277	M
Aethylorthoformiat (Triäthylorthoformiat)	3 - 31c		3.3	2524	B
Aethylpropionat	3 - 3b		3.2	1195	
Amylacetate	3 - 31c		3.2	1104	
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3 - 3b		3.2	1107	A, C
Amylformiat	3 - 31c		3.3	1109	
Amylmercaptan	3 - 3b		3.2	1111	
Amylmethylketon	3 - 31c		3.3	1110	
Amylnitrat	3 - 31c		3.3	1112	
Anisol (Phenylmethylether)	3 - 31c		3.3	2222	
Benzaldehyd	3 - 32c		-	0000	A, B
Benzol	3 - 3b		3.2	1114	
Benzotrifluorid	3 - 3b		3.2	2338	A
Bremsflüssigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1118	
Bremsflüssigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1118	
Butandion (Diacetyl)	3 - 3b		3.2	2346	
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c		3.3	2708	
Butylbenzole	3 - 31c		3.3	2709	
Butylchlorid	3 - 3b		3.2	1127	A, C
Butylpropionat	3 - 31c		3.3	1914	
Butyltoluole	3 - 32c		6.1	2667	
Butyraldehyd	3 - 3b		3.2	1129	
Chlorbenzol (Phenylchlorid)	3 - 31c		3.3	1134	A, C
Chlorbenzotrifluoride	3 - 31c		3.3	2234	A
Chlortoluole	3 - 31c		3.3	2238	A, C
Crotonaldehyd, stabilisiert	3 - 3b		3.2	1143	
Cycloheptan	3 - 3b		3.2	2241	
Cyclohexan	3 - 3b		3.1	1145	
Cyclohexanon	3 - 31c		3.3	1915	
Cyclohexylacetat	3 - 32c		3.3	2243	
Cyclooctadiene	3 - 31c		3.3	2520	
Cyclopentan	3 - 3b		3.1	1146	
Cyclopentanol	3 - 31c		3.3	2244	B
Cyclopentanon	3 - 31c		3.3	2245	
Decahydronaphthalin (Decalin)	3 - 32c		3.3	1147	
Dehydrolinalool	3 - 32c		-	0000	
Diacetonalkohol, techn.	3 - 3b		3.2	1148	
Diaethylamin	3 - 22b		3.1	1154	
Diaethylaminoethanol (N,N-Diaethylethanolamin)	3 - 32c		3.3	2686	D
Diaethylbenzole	3 - 32c		3.3	2049	
Diaethylcarbonat (Aethylcarbonat)	3 - 31c		3.3	2366	
Diaethylketon	3 - 3b		3.2	1156	
Dichlorpentane	3 - 31c		3.3	1152	A, C
Dieselmotortreibstoff fuer Turbinenaggregate, DIN 51601 - DK	3 - 32c		3.3	1202	
Diisobutylamin	3 - 31c		3.3	2361	D
Diisobutylene	3 - 3b		3.2	2050	
Diisobutylketon	3 - 31c		3.3	1157	
Diisopropylether	3 - 3b		3.1	1159	
Diisopropylamin	3 - 22b		3.2	1158	D
Dimethylamin, waesser. Lsg. mit hoechstens 40% Dimethylamin	3 - 22b		3.2	1160	D
Dimethylcarbonat	3 - 3b		3.2	1161	
Dimethylcyclohexane	3 - 3b		3.2	2263	
Dimethylsulfid	3 - 2b		3.1	1164	
Dioxan (1,4-Diaethylendioxyd)	3 - 3b		3.2	1165	
Dipenten	3 - 31c		3.3	2052	
Dipropylether	3 - 3b		3.1	2384	
Dipropylamin	3 - 22b		3.2	2383	D
Dipropylketon	3 - 31c		3.3	2710	
Erdoel Destillate mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C, n.a.g.	3 - 3b		3.2	1268	
FAM-Normalbenzin DIN 51635 - A	3 - 3b		3.1	1271	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1863	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt weniger als 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1863	
Fluorbenzol	3 - 3b		3.2	2387	A, C
Furfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c		3.3	1199	
Fuseloeel (Fermentationsamylalkohol)	3 - 3b		3.2	1201	B
Gasoeel	3 - 32c		3.3	1202	
Heizoeel DIN 51603-EL-01	3 - 32c		3.3	1202	
Heizoeel L DIN 51603	3 - 32c		3.3	1202	
Heizoeel M DIN 51603	3 - 32c		-	0000	
Heizoeel S DIN 51603	3 - 32c		-	0000	
Heptane	3 - 3b		3.2	1206	
Hexaldehyd	3 - 31c		3.3	1207	
Hexane	3 - 3b		3.1	1208	
Hexanole	3 - 32c		3.3	2282	B
Isobutylacetat	3 - 3b		3.2	1213	
Isobutylamin	3 - 22b		3.2	1214	
Isobutylchlorid	3 - 3b		3.2	1127	A, C
Isobutylformiat	3 - 3b		3.2	2393	
Isobutylisobutytrat	3 - 31c		3.3	2528	
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c		3.3	2283	M
Isobutylpropionat	3 - 31c		3.2	2394	
Isopropenylacetat	3 - 3b		3.2	2403	
Isopropenylbenzol (Methylstyrol), stabilisiert	3 - 31c		3.3	2303	M
Isopropylacetat	3 - 3b		3.2	1220	
Isopropylbenzol (Cumol)	3 - 31c		3.3	1918	
Isopropylbutytrat	3 - 3b		3.3	2405	
Isopropylformiat	3 - 3b		3.2	1281	
Isopropylisobutytrat	3 - 3b		3.2	2406	
Isopropylpropionat	3 - 3b		3.2	2409	
Kampferoeel	3 - 31c		3.3	1130	
Kiefernoel	3 - 32c		3.3	1272	
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. -18 bis 0 oC, Dampfdr.(50 oC)≤1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b		3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdr.(50 oC)≤1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b		3.2	1993	B1

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID GGVS/GGVE		Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Auflage
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 Grad C,Dampfdruck(50 oC)<=1,1 bar,n.a.g.	3	- 3b	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 Grad C,Dampfdruck(50 oC)>1,75 bar,n.a.g.	3	- 1a	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 oC,Dampfd.(50 oC)1,1 bis 1,75 bar;n.a.g.	3	- 2a	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3	- 31c	3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe mit Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3	- 31c	3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe und deren Gemische, fluessig mit Flammpunkt>55 Grad C, n.a.g.	3	- 32c	3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp. -18 bis 0 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3	- 3b	3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3	- 3b	3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp.<-18 Grad C,Dampfdruck(50 oC)1,1 bis 1,75 bar, n.a.g.	3	- 2a	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpunkt<-18 Grad C, Dampfdruck(bei 50 oC)>1,75 bar,n.a.g.	3	- 1a	3.1	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpunkt<-18 Grad C,Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3	- 3b	3.1	1993	B1
Leichtoel	3	- 31c	3.3	1223	
Loesungxyloel DIN 51633 - C8H10	3	- 31c	3.3	1256	
Mesityloxid	3	- 31c	3.3	1229	
Methanol (Methylalkohol)	3	- 17b	3.2	1230	
Methylacetat	3	- 3b	3.2	1231	
Methylacetone (Gemisch aus Aceton, Methylacetat und Methanol, wasserfrei)	3	- 20b	3.2	1232	
Methylacrylat, stabilisiert	3	- 3b	3.2	1919	
Methylaethylketon (Butanon)	3	- 3b	3.2	1193	
Methylamin, waessr. Lsg. mit max. Konz. 40%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3	- 22b	3.1	1235	B
Methylamylacetat	3	- 31c	3.3	1233	
Methylbenzoat	3	- 32c	6.1	2938	
Methylbutyrat	3	- 3b	3.2	1237	
Methylcyclohexan	3	- 3b	3.2	2296	
Methylcyclohexanon	3	- 31c	3.3	2297	
Methylcyclopentan	3	- 3b	3.2	2298	
Methylisobutylketon	3	- 3b	3.2	1245	
Methylisovalerat	3	- 3b	3.2	2400	
Methylmethacrylat, monomer, stabilisiert	3	- 3b	3.2	1247	
Methylorthoformiat	3	- 3b	3.2	1993	B
Methylpropionat	3	- 3b	3.2	1248	
Methylpropylketon	3	- 3b	3.2	1249	
Morpholin	3	- 31c	3.3	2054	
N,N-Dimethylformamid	3	- 32c	3.3	2265	
Nonane	3	- 31c	3.3	1920	
Octane	3	- 3b	3.2	1262	
Octanol	3	- 32c	-	0000	B
Ottokraftstoff Normal DIN 51600 - N	3	- 2b	3.1	1203	
Ottokraftstoff Super DIN 51600 - S	3	- 2b	3.1	1203	
Paraldehyd	3	- 31c	3.3	1264	
Pentamethylheptan (Isododecan)	3	- 31c	3.3	2286	
Petrolether DIN 51630 - A	3	- 1a	3.1	1271	
Petroleum DIN 51636 - A	3	- 31c	3.3	1223	
Piperidin	3	- 22b	3.2	2401	
Propylchlorid (1-Chlorpropan)	3	- 2b	3.1	1278	A, C
Propylendichlorid	3	- 3b	3.2	1279	A, C
Propylformiat	3	- 3b	3.2	1281	
Pyridin	3	- 15b	3.2	1282	
Pyrrolidin	3	- 22b	3.2	1922	D
Schieferoel mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3	- 3b	3.2	1288	
Schieferoel mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3	- 3b	3.2	1288	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 1	3	- 3b	3.1	1271	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 2	3	- 3b	3.2	1271	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 3	3	- 3b	3.2	1271	
Solvent Naphtha leicht DIN 51633 - C9-Ar	3	- 31c	3.3	1256	
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3	- 32c	3.3	1256	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3	- 3b	3.2	1136	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3	- 3b	3.2	1136	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3	- 3b	3.2	2553	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3	- 3b	3.2	2553	
Styrol(Vinylbenzol), monomer, stabilisiert	3	- 31c	3.3	2055	M
Teere (Asphalt, Bitumen), fluessig	3	- 32c	3.3	1999	
Terpentin	3	- 31c	3.3	1299	
Terpentinoelersatz	3	- 3b	3.2	1300	
Testbenzin DIN 51632 - 1	3	- 31c	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 2	3	- 31c	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 3	3	- 31c	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 4	3	- 32c	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 5	3	- 31c	3.3	1271	
Tetraaethylsilikat (Aethylsilikat)	3	- 31c	3.3	1292	
Tetrahydrofuran	3	- 3b	3.1	2056	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3	- 32c	-	0000	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3	- 32c	3.3	2850	
Thiophen	3	- 3b	3.2	2414	
Toluol	3	- 3b	3.2	1294	
Triethylamin	3	- 22b	3.2	1296	
Trimethylamin, waessr.Lsg. mit max. Konz. 30%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3	- 22b	3.2	1297	
Trimethylphosphit	3	- 31c	3.3	2329	
Tripropylen (Propylentriemer)	3	- 31c	3.2	2057	
Undecan	3	- 32c	3.3	2330	
Valeraldehyd	3	- 3b	3.2	2058	
Vinylacetat, stabilisiert	3	- 3b	3.2	1301	
Wetterlampenbenzin DIN 51634 - A	3	- 3b	3.1	1271	
Xylole	3	- 31c	3.2	1307	
alpha-Methylvaleraldehyd	3	- 3b	3.2	2367	
alpha-Pinen	3	- 31c	3.3	2368	
iso-Amylformiat	3	- 31c	3.3	1109	
iso-Butanol	3	- 31c	3.3	1212	B
iso-Butyraldehyd	3	- 3b	3.1	2045	
iso-Decane	3	- 31c	3.3	1993	
iso-Octen	3	- 3b	3.2	1216	
iso-Propanol	3	- 3b	3.2	1219	B



Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Auflage
	ADR/RID GGVS/GGVE				
n-Amylalkohol, primaer	3 - 31c		3.2	1105	B
n-Amylamin	3 - 22b		3.2	1106	
n-Butanole (prim- Butylalkohol und sec-Butylalkohol)	3 - 31c		3.2	1120	B
n-Butylacetat	3 - 31c		3.2	1123	
n-Butylacrylat, stabilisiert	3 - 31c		3.3	2348	M
n-Butylamin	3 - 22b		3.2	1125	
n-Butylbromid (1-Brombutan)	3 - 3b		3.3	1126	A
n-Butylformiat	3 - 3b		3.2	1128	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c		-	0000	
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c		3.3	2227	M
n-Decan	3 - 31c		3.3	2247	
n-Dibutylaether (n-Butylaether)	3 - 31c		3.2	1149	
n-Propanol	3 - 3b		3.2	1274	B
n-Propylacetat	3 - 3b		3.2	1276	
n-Propylamin (1-Aminopropan)	3 - 22b		3.1	1277	
n-Propylbenzol	3 - 31c		3.3	2364	
n-Tetradecan	3 - 32c		-	0000	
sec-Amylalkohole	3 - 31c		3.3	1105	B
sec-Butylacetat	3 - 3b		3.2	1123	
sec-Butylchlorid	3 - 3b		3.2	1127	A,C
tert-Amylalkohol	3 - 3b		3.2	1105	B
tert-Butylacetat	3 - 3b		3.2	1123	
tert-Butylchlorid	3 - 3b		3.2	1127	A,C
2,2'-Dichloroethylaether	6.1 - 16b		6.1	1916	E,T
2,4-Toluyldiamin, fluessig	6.1 - 12c		6.1	1709	
2,4-Toluyldiisocyanat und Isomere	6.1 - 21a		6.1	2078	B,C,T
2-Chlorphenol	6.1 - 16c		6.1	2021	A
3-Chlorphenol, fluessig	6.1 - 17c		6.1	2021	A,H5
4-Chlorphenol, fluessig	6.1 - 17c		6.1	2021	A,H5
4-Thiapentanal	6.1 - 20c		6.1	2785	
8oluidine	6.1 - 12b		6.1	1708	
Acrylamid, waessr. Lsg.	6.1 - 12c		6.1	2074	H
Aethylchloracetat	6.1 - 16b		6.1	1181	A,C
Allylthioisocyanat, stabilisiert	6.1 - 20b		6.1	1545	B,C
Anilin	6.1 - 11b		6.1	1547	
Anisidine	6.1 - 12c		6.1	2431	
Butylphenole, fluessig	6.1 - 14c		6.1	2228	
Cyanamid, waessr. Lsg. mit hoechstens 50% Cyanamid	6.1 - 12b		6.1	2810	C4,M
Cyclohexylisocyanat	6.1 - 18b		6.1	2488	B,C,T
Diaethylsulfat	6.1 - 14b		6.1	1594	A
Dichlormethan (Methylenchlorid)	6.1 - 15c		6.1	1593	A,C,H
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	6.1 - 19c		6.1	2489	B,C,T
Epichlorhydrin	6.1 - 16b		6.1	2023	E
Glutaraldehyd, waessr. Lsg. mit Flammpunkt von mehr als 61 Grad C	6.1 - 13c		6.1	2810	C
Isophorondiisocyanat (3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat)	6.1 - 19c		6.1	2290	B,C,T
Kresole	6.1 - 14b		6.1	2076	
Methylchloracetat	6.1 - 16b		3.3	2295	A,C
Monochloraniline, fluessig	6.1 - 12b		6.1	2019	E
Mononitrobenzol	6.1 - 12b		6.1	1662	
Mononitrotoluole	6.1 - 12b		6.1	1664	
Nitroxylol	6.1 - 12b		6.1	1665	
Phenol, (nicht alkalische) Loesungen	6.1 - 13b		6.1	2821	
Phenol, geschmolzen	6.1 - 13b		6.1	2312	
Phenylisocyanat	6.1 - 18b		6.1	2487	B,C,T
Xylenole	6.1 - 14b		6.1	2261	
Xylidine	6.1 - 12b		6.1	1711	
alpha-Naphthylamin	6.1 - 12c		6.1	2077	
ortho-Dichlorbenzol (1,2-Dichlorbenzol)	6.1 - 15c		6.1	1591	A,C
2-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8 - 54c		8.0	3055	D
2-Aethylhexylamin	8 - 53c		8.0	2276	D
3-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8 - 53b		8.0	2735	D
3-Chlorpropyltrichlorsilan	8 - 37b		8.0	2987	E,H3,T
Acrylsaeure, stabilisiert	8 - 32b		8.0	2218	
Aethanolamin und seine Loesungen	8 - 54c		8.0	2491	
Aethylchlorthioformiat	8 - 64b		8.0	2826	E,N,T
Aethylendiamin	8 - 53b		8.0	1604	D
Ameisensaure mit 50% bis 70% reiner Saeure	8 - 32c		8.0	1779	H2
Ameisensaure mit 70% bis 85% reiner Saeure	8 - 32b		8.0	1779	H2
Ameisensaure mit 85% bis 97% reiner Saeure	8 - 32b		8.0	1779	
Ameisensaure mit mehr als 97% reiner Saeure	8 - 32b		8.0	1779	
Ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8 - 43c		8.0	2672	
Amyltrichlorsilan	8 - 37b		8.0	1728	E,T
Buttersaeureanhydrid	8 - 32c		8.0	2739	
Butyltrichlorsilan	8 - 37b		8.0	1747	E,T
Cyclohexylamin	8 - 53b		3.2	2357	
Diaethylentriamin	8 - 53b		8.0	2079	D
Diaethylthiophosphorylchlorid	8 - 36b		8.0	2751	E,H1,T
Dimethylthiophosphorylchlorid	8 - 36c		8.0	2267	E,H1,T
Dodecylbenzolsulfonsaeure	8 - 34b		8.0	2586	B
Essigsaeure(Eisessig) und ihre waessr. Lsg. mit mehr als 80% reiner Saeure	8 - 32b		8.0	2789	B
Essigsaeure, waessr. Lsg. mit mehr als 50% und hoechstens 80% reiner Saeure	8 - 32c		8.0	2790	B
Essigsaeureanhydrid	8 - 32b		8.0	1715	
Formaldehyd, waessr. Lsg. mit HCHO>=5% und Methanol<=35%; Flammpunkt<=61 Grad C	8 - 63c		3.3	1198	C3
Formaldehyd, waessr. Lsg. mit HCHO>=5% und Methanol<=35%; Flammpunkt>61 Grad C	8 - 63c		9.0	2209	C3
Furfurylamin	8 - 53c		3.3	2526	
Hexamethylendiamin, waessrige Loesungen	8 - 53b		8.0	1783	
Isobuttersaeure	8 - 32c		3.3	2529	
Isobuttersaeureanhydrid	8 - 32c		3.3	2530	
Isophorondiamin	8 - 53c		8.0	2289	D
Kaliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 41b		8.0	1814	
Kresole, waessr. alkalische Loesung mit max. Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b		8.0	2922	
Methacrylsaeure, stabilisiert	8 - 32c		8.0	2531	M

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer	Klasse nach	UN-Nr.	Aufgabe
	nach ADR/RID GGVS/GGVE			
N,N-Dimethylcyclohexylamin	8 - 53b	8.0	2264	
N,N-Dimethyltrimethyldiamin (N,N-Dimethyl-1,3-diaminopropan)	8 - 53b	8.0	2734	D
l-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8 - 54c	8.0	2735	
l-Aethylcyclohexylamin	8 - 53b	8.0	2734	
l-Aminoethylpiperazin	8 - 53c	8.0	2815	D
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	8.0	1824	
Phenol, waeser. alkalische Loesung mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	8.0	2922	
Phenyltrichlorsilan	8 - 37b	8.0	1804	E,T
Propionsaeure mit mindestens 50% reiner Saeure	8 - 32c	8.0	1848	H3
Thioglykolsaeure	8 - 32b	8.0	1940	
Triaethyltetramin	8 - 53b	8.0	2259	D
alpha-Chlorpropionsaeure	8 - 32c	8.0	2511	E,H1,T
Buttersaeure	8 - 32c	8.0	2820	

\*)n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur in der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaerungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Das Fassstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsatzlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

#### Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerdern auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 352/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.1b -,
- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere § 6 und Anhang X -,
- den internationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -,
- den internationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -,
- den Seeverkehr nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, S. 1113) - insbesondere IMDG-Code (Anlage zur Verordnung) -,

der Firma

Tank- u. Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 28.11.1985, FC-Nr. 5800/01) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

## - Hersteller:

Tank- u. Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum

## - Typenbezeichnung des Herstellers: WAB 30/85

## - Tankcontainerdaten: (3-Kammer-Tank)

Länge: 6058 mm, Breite: 2500 mm, Höhe: 2600 mm,  
Tankvolumen ca. 28800 l (Kammer 1: 12000 l  
Kammer 2: 4800 l  
Kammer 3: 12000 l)

Eigengewicht ca. 4800 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 32 000 kg,  
max. Betriebsdruck ADR/GGVS/RID/GGVE: 2,0 bar,  
max. Betriebsdruck GefahrgutVSee/IMDG-Code: 1,74 bar,  
Prüfdruck: 4 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: Z6 CND 17.11 (1.4401)

## - Zeichnungen des Herstellers:

H 1822/1	vom	19.08.1985	(Wechselaufbau)
H 1810/1b	vom	10.07.1985	(Transporttank)
H 1786/0a	vom	23.07.1985	(Rahmen für Wechselaufbau)
D 6942/2	vom	05.09.1985	(Bodenventil DW 80)
D 6460/3	vom	29.11.1982	(Sicherheitsventil)
D 6958/4	vom	10.12.1985	(Armaturenliste mit Armaturenbeschreibung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem o. g. Prüfbericht einschließlichen Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 2.

## 3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jährigen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen.

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

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 1832/3 a vom 08.10.1985 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Die im Anhang genannten Stoffe und Stoffgemische mit einem Flammpunktbereich sind nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn ihr Flammpunkt größer oder gleich 0° beträgt. Die Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C sind zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVS) nicht zugelassen.

3.5 Wenn die Kammern 1 und 3 des Tankcontainers nicht leer sind, müssen diese zu mindestens 80 % gefüllt sein.

3.6 Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tankwerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

3.7 Die im Anhang zu dieser Zulassung genannten Auflagen sind zu beachten.

3.8 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.9 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 352/TC

zu kennzeichnen.

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

3.9 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 30.05.1996.

## 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 29.05.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Vaidyanathan

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem Stoffanhang)

Ordnungsnummer: 156  
 Anhang zum Zulassungsschein  
 D/70 352/TC

Antragsteller :Schwietert  
 Antragsnummer :1.5/10786

Teil 1: zugelassene Stoffe fuer den nationalen (innerstaatlichen) Verkehr nach GGVS - GGVE

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersaeure	3 - 32c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	C
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	
Butyltoluole	3 - 32c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Furfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c	
Gasool	3 - 32c	
Heizool DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Hexanole	3 - 32c	B
Kiefernoel	3 - 32c	
Methylbenzoat	3 - 32c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
Octanol	3 - 32c	B
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Undecan	3 - 32c	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	
n-Tetradecan	3 - 32c	
2-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8 - 54c	D
3-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8 - 53b	D
3-Chlorpropyltrichlorsilan	8 - 37b	E, H3, T
Aethanolamin und seine Loesungen	8 - 54c	
Ameisensaure mit 50% bis 70% reiner Saeure	8 - 32c	H2
Ameisensaure mit mehr als 97% reiner Saeure	8 - 32b	
Ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8 - 43c	
Ammoniumhydrogenfluorid(Ammoniumbifluorid), waessr. Lsg.	8 - 26b	H3
Amyltrichlorsilan	8 - 37b	E, T
Antimonpentachlorid, fluessig (rein)	8 - 21b	E, T
Antimonpentafluorid	8 - 26b	E, T
Benzotrichlorid (Trichlormethylbenzol)	8 - 66b	C, E, T
Benzoylchlorid	8 - 36b	E, H1, T
Buttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Diaethylentriamin	8 - 53b	D
Dimethylthiophosphorylchlorid	8 - 36c	E, H1, T
Dodecylbenzolsulfonsaeure	8 - 34b	B
Hexamethyldiamin, fest	8 - 52c	
Isobuttersaeure	8 - 32c	
Isobuttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Isophorondiamin	8 - 53c	D
Kaliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 41b	
Methacrylsaure, stabilisiert	8 - 32c	M
Mischungen von Salpetersaeure(5% bis max. 8%) mit Schwefelsaeure	8 - 3b	H2
Mischungen von Salpetersaeure(8% bis max. 30%) mit Schwefelsaeure	8 - 3b	
Mischungen von Salpetersaeure(8% bis max. 30%) mit Schwefelsaeure(max. 80%)	8 - 3b	
N-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8 - 54c	
N-Aminoethylpiperazin	8 - 53c	D
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Phenyltrichlorsilan	8 - 37b	E, T
Phosphoroxychlorid (Phosphorylchlorid) (POCl3)	8 - 21b	E, T
Phosphorsaure	8 - 11c	B, F
Phosphortrichlorid (PCl3)	8 - 21b	E, T
Salpetersaeure mit hoechstens 65% reiner Saeure	8 - 2b	E
Schwefelsaeure mit mehr als 90% und hoechstens 92% reiner Saeure	8 - 1b	
Schwefelsaeure mit mehr als 98% reiner Saeure	8 - 1b	
Schwefelsaeure mit mindestens 92% und hoechstens 98% reiner Saeure	8 - 1b	
Siliciumtetrachlorid (SiCl4)	8 - 21b	E, N, T
Thioglykolsaeure	8 - 32b	
Titantetrachlorid	8 - 21b	E, H3, T
Triethylentetramin	8 - 53b	D
alpha-Chlorpropionsaeure	8 - 32c	E, H1, T
n-Buttersaeure	8 - 32c	
n-Propylaethanolamin	8 - 54c	

\*)n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Masstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Hande

erhalten sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, nicht bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

Ordnungsnummer: 156  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/70 352/TC

Antragsteller :Schwietert  
Antragsnummer :1.5/10786

Teil 2: zugelassene Stoffe fuer den internationalen (grenzueberschreitenden) Verkehr nach ADR - RID

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach	
	ADR/RID	Auflage
Ameisensaure mit weniger als 50% reiner Saeure	-	H2
Propionsaeure mit weniger als 50% reiner Saeure	-	
1,1-Dimethoxyaethan (Dimethylacetal), Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
1,2,4-Trimethylbenzol	3 - 31c	
1,2-Dichloraethylen	3 - 3b	A, C
1,2-Dimethoxyaethan	3 - 3b	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3 - 31c	
1-Brom-3-methylbutan	3 - 3b	A
1-Heptanal	3 - 31c	
2,4-Pentandion (Acetylaceton)	3 - 31c	
2-Aethyl-n-butylacetat	3 - 31c	
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersaeure	3 - 32c	
2-Aethylbutyraldehyd	3 - 3b	
2-Aethylhexaldehyd (2-Aethylhexanal)	3 - 31c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
2-Brombutan	3 - 3b	A
2-Brompentan	3 - 3b	A
4-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3 - 31c	
5-Methylhexan-2-on	3 - 31c	
Acetaldehyd (Aethanal)	3 - 1a	N
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	C
Aceton	3 - 3b	
Acetonoele mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Acetonoele mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Aethanol und seine waessr. Lsg. mit mehr als 70% Aethanol	3 - 3b	B
Aethanol, waessr. Lsg. mit Konz. von 24% bis 70%, auch alkoholische Getraenke	3 - 31c	B
Aethylacetat	3 - 3b	



Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID	Auflage
Aethylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	H
Aethylaether (Diaethylaether)	3 - 2a	
Aethylamylketon	3 - 31c	
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Aethylbenzol, technisch	3 - 3b	
Aethylbutylaether	3 - 3b	
Aethylbutyrat	3 - 31c	
Aethylcrotonat	3 - 3b	
Aethylenglykoldiaethylaether (1,2-Diaethoxyaethan)	3 - 31c	
Aethylenglykolmonoethylaether (Aethylglykol)	3 - 31c	
Aethylenglykolmonoethylaetheracetat	3 - 31c	
Aethylenglykolmonomethylaether (Methoxyaethanol)	3 - 31c	
Aethylenglykolmonomethylaetheracetat (Methylglykolacetat)	3 - 31c	
Aethylformiat	3 - 3b	
Aethylisobutyrat	3 - 3b	
Aethyl lactat	3 - 31c	
Aethylmethacrylat, stabilisiert	3 - 3b	M
Aethylpropionat	3 - 3b	
Amylacetate	3 - 31c	
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3 - 3b	A, C
Amylformiat	3 - 31c	
Amylmercaptan	3 - 3b	
Amylmethylketon	3 - 31c	
Amylnitrat	3 - 31c	
Anisol (Phenylmethylaether)	3 - 31c	
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Benzol	3 - 3b	
Benzotrifluorid	3 - 3b	A
Bremsfluessigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Bremsfluessigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Butandion (Diacetyl)	3 - 3b	
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	
Butylbenzole	3 - 31c	
Butylchlorid	3 - 3b	A, C
Butylpropionat	3 - 31c	
Butyltoluole	3 - 32c	
Butyraldehyd	3 - 3b	
Chlorbenzol (Phenylchlorid)	3 - 31c	A, C
Chlorbenzotrifluoride	3 - 31c	A
Chlortoluole	3 - 31c	A, C
Crotonaldehyd, stabilisiert	3 - 3b	
Cycloheptan	3 - 3b	
Cyclohexan	3 - 3b	
Cyclohexanon	3 - 31c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	
Cyclooctadiene	3 - 31c	
Cyclopentan	3 - 3b	
Cyclopentanol	3 - 31c	B
Cyclopentanon	3 - 31c	
Decahydronaphthalin (Decalin)	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diacetonalkohol, techn.	3 - 3b	
Diaethylaminoethanol (N,N-Diaethylaethanolamin)	3 - 32c	D
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Diaethylcarbonat (Aethylcarbonat)	3 - 31c	
Diaethylketon	3 - 3b	
Dichlorpentane	3 - 31c	A, C
Diesekraftstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	
Diisobutylamin	3 - 31c	D
Diisobutylene	3 - 3b	
Diisobutylketon	3 - 31c	
Diisopropylaether	3 - 3b	
Dimethylcarbonat	3 - 3b	
Dimethylcyclohexane	3 - 3b	
Dimethylsulfid	3 - 2b	
Dioxan (1,4-Diaethylendioxid)	3 - 3b	
Dipenten	3 - 31c	
Dipropylaether	3 - 3b	
Dipropylketon	3 - 31c	
Erdoel Destillate mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C, n.a.g.	3 - 3b	
FAM-Normalbenzin DIN 51635 - A	3 - 3b	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Fluorbenzol	3 - 3b	A, C
Furfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c	
Fuseloeel (Fermentationsamylalkohol)	3 - 3b	B
Gasoeel	3 - 32c	
Heizoel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Heizoel L DIN 51603	3 - 32c	
Heizoel M DIN 51603	3 - 32c	
Heizoel S DIN 51603	3 - 32c	
Heptane	3 - 3b	
Hexaldehyd	3 - 31c	
Hexane	3 - 3b	
Hexanole	3 - 32c	B
Isobutylacetat	3 - 3b	
Isobutylchlorid	3 - 3b	A, C
Isobutylformiat	3 - 3b	
Isobutylisobutyrat	3 - 31c	
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	M
Isobutylpropionat	3 - 31c	
Isopentan	3 - 1a	A
Isopren, stabilisiert	3 - 2a	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID	Auflage
Isopropenylacetat	3 - 3b	
Isopropenylbenzol (Methylstyrol), stabilisiert	3 - 31c	M
Isopropylacetat	3 - 3b	
Isopropylbenzol (Cumol)	3 - 31c	
Isopropylbutyrat	3 - 3b	
Isopropylformiat	3 - 3b	
Isopropylisobutyrat	3 - 3b	
Isopropylnitrat	3 - 3b	
Isopropylpropionat	3 - 3b	
Kampferoel	3 - 31c	
Kiefernoel	3 - 32c	
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. -18 bis 0 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar,n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar,n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 Grad C,Dampfdruck(50 oC)<=1,1 bar,n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 Grad C,Dampfdruck(50 oC)>1,75 bar,n.a.g.	3 - 1a	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 oC,Dampfdr.(50 oC)1,1 bis 1,75 bar;n.a.g.	3 - 2a	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	B1
Kohlenwasserstoffe mit Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	B1
Kohlenwasserstoffe und deren Gemische, fluessig mit Flammpunkt>55 Grad C, n.a.g.	3 - 32c	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp. -18 bis 0 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp.<-18 Grad C,Dampfdruck(50 oC)1,1 bis 1,75 bar, n.a.g.	3 - 2a	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpunkt<-18 Grad C, Dampfdruck(bei 50 oC)>1,75 bar,n.a.g.	3 - 1a	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpunkt<-18 Grad C,Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Leichtoel	3 - 31c	
Loesungsxylol DIN 51633 - C8H10	3 - 31c	
Mesityloxid	3 - 31c	
Methyl-tert-butylketon	3 - 3b	
Methylacetat	3 - 3b	
Methylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	
Methylaethylketon (Butanon)	3 - 3b	
Methylamin, waesr. Lsg. mit max. Konz. 40%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3 - 22b	B
Methylamylacetat	3 - 31c	
Methylbenzoat	3 - 32c	
Methylbutyrat	3 - 3b	
Methylcyclohexan	3 - 3b	
Methylcyclohexanon	3 - 31c	
Methylcyclopentan	3 - 3b	
Methylformiat	3 - 1a	
Methylisobutylketon	3 - 3b	
Methylisopropylaether	3 - 1a	
Methylisovalerat	3 - 3b	
Methylmethacrylat, monomer, stabilisiert	3 - 3b	
Methylorthoformiat	3 - 3b	B
Methylpropionat	3 - 3b	
Methylpropylketon	3 - 3b	
Morpholin	3 - 31c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
N-Aethylbutylamin	3 - 3b	
Nonane	3 - 31c	
Octane	3 - 3b	
Octanol	3 - 32c	B
Ottokraftstoff Normal DIN 51600 - N	3 - 2b	
Ottokraftstoff Super DIN 51600 - S	3 - 2b	
Paraldehyd	3 - 31c	
Pentamethylheptan (Isododecan)	3 - 31c	
Petrolether DIN 51630 - A	3 - 1a	
Petroleum DIN 51636 - A	3 - 31c	
Picoline	3 - 31c	
Propylchlorid (1-Chlorpropan)	3 - 2b	A, C
Propylendichlorid	3 - 3b	A, C
Propylenoxid, stabilisiert	3 - 2a	M, N
Propylformiat	3 - 3b	
Pyrollidin	3 - 22b	D
Schieferoel mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Schieferoel mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 1	3 - 3b	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 2	3 - 3b	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 3	3 - 3b	
Solvent Naphtha leicht DIN 51633 - C9-Ar	3 - 31c	
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Styrol(Vinylbenzol), monomer, stabilisiert	3 - 31c	M
Teere (Asphalt, Bitumen), fluessig	3 - 32c	
Terpentin	3 - 31c	
Terpentinoelersatz	3 - 3b	
Testbenzin DIN 51632 - 1	3 - 31c	
Testbenzin DIN 51632 - 2	3 - 31c	
Testbenzin DIN 51632 - 3	3 - 31c	
Testbenzin DIN 51632 - 4	3 - 32c	
Testbenzin DIN 51632 - 5	3 - 31c	
Tetraaethylsilikat (Aethylsilikat)	3 - 31c	
Tetrahydrofuran	3 - 3b	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Tetramethylsilan	3 - 1a	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c	
Thiophen	3 - 3b	
Toluol	3 - 3b	
Trimethylamin, waesr.Lsg. mit max. Konz. 30%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3 - 22b	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		Auflage
	ADR/RID		
Trimethylphosphit	3	- 31c	
Tripropylen (Propylentrimer)	3	- 31c	
Undecan	3	- 32c	
Valeraldehyd	3	- 3b	
Vinylacetat, stabilisiert	3	- 3b	
Wetterlampenbenzin DIN 51634 - A	3	- 3b	
Xylol	3	- 31c	
alpha-Methylvaleraldehyd	3	- 3b	
alpha-Pinen	3	- 31c	
iso-Amylformiat	3	- 31c	
iso-Butanol	3	- 31c	
iso-Butyraldehyd	3	- 3b	B
iso-Decane	3	- 31c	
iso-Octen	3	- 3b	
iso-Propanol	3	- 3b	B
n-Amylalkohol, primaer	3	- 31c	B
n-Butanole (prim- Butylalkohol und sec-Butylalkohol)	3	- 31c	B
n-Butylacetat	3	- 31c	
n-Butylacrylat, stabilisiert	3	- 31c	M
n-Butylbromid (1-Brombutan)	3	- 3b	A
n-Butylformiat	3	- 3b	
n-Butylglykolacetat	3	- 32c	
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3	- 31c	M
n-Decan	3	- 31c	
n-Dibutylaether (n-Butylaether)	3	- 31c	
n-Pentan	3	- 2b	A
n-Propanol	3	- 3b	B
n-Propylacetat	3	- 3b	
n-Propylbenzol	3	- 31c	
n-Tetradecan	3	- 32c	
sec-Amylalkohole	3	- 31c	B
sec-Butylacetat	3	- 3b	
sec-Butylchlorid	3	- 3b	A, C
tert-Amylalkohol	3	- 3b	B
tert-Butylacetat	3	- 3b	
tert-Butylchlorid	3	- 3b	A, C
2-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8	- 54c	D
2-Aethylhexylamin	8	- 53c	D
3-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8	- 53b	D
3-Chlorpropyltrichlorsilan	8	- 37b	E, H3, T
Acrylsaeure, stabilisiert	8	- 32b	
Aethanolamin und seine Loesungen	8	- 54c	
Aethylchlorthioformiat	8	- 64b	E, N, T
Aethylendiamin	8	- 53b	D
Ameisensaure mit 50% bis 70% reiner Saeure	8	- 32c	H2
Ameisensaure mit 70% bis 85% reiner Saeure	8	- 32b	H2
Ameisensaure mit 85% bis 97% reiner Saeure	8	- 32b	
Ameisensaure mit mehr als 97% reiner Saeure	8	- 32b	
Ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8	- 43c	
Ammoniumhydrogenfluorid(Ammoniumbifluorid), waessr. Lsg.	8	- 26b	H3
Amyltrichlorsilan	8	- 37b	E, T
Antimonpentachlorid, fluessig (rein)	8	- 21b	E, T
Antimonpentafluorid	8	- 26b	E, T
Benzotrichlorid (Trichlormethylbenzol)	8	- 66b	C, E, T
Benzoylchlorid	8	- 36b	E, H1, T
Buttersaeureanhydrid	8	- 32c	
Butyltrichlorsilan	8	- 37b	E, T
Cyclohexylamin	8	- 53b	
Diaethylentriamin	8	- 53b	D
Diaethylthiophosphorylchlorid	8	- 36b	E, H1, T
Dimethylthiophosphorylchlorid	8	- 36c	E, H1, T
Dodecylbenzolsulfonsaeure	8	- 34b	B
Essigsaeure(Eisessig) und ihre waessr. Lsg. mit mehr als 80% reiner Saeure	8	- 32b	B
Essigsaeure, waessr. Lsg. mit mehr als 50% und hoechstens 80% reiner Saeure	8	- 32c	B
Essigsaeureanhydrid	8	- 32b	
Formaldehyd, waessr. Lsg. mit HCHO>=5% und Methanol<=35%; Flammpunkt<=61 Grad C	8	- 63c	C3
Formaldehyd, waessr. Lsg. mit HCHO>=5% und Methanol<=35%; Flammpunkt>61 Grad C	8	- 63c	C3
Furfurylamin	8	- 53c	
Hexamethylendiamin, fest	8	- 52c	
Hexamethylendiamin, waessrige Loesungen	8	- 53b	
Isobuttersaeure	8	- 32c	
Isobuttersaeureanhydrid	8	- 32c	
Isophorondiamin	8	- 53c	D
Kaliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte genaess Zulassungsschein	8	- 41b	
Kresole, waessr. alkalische Loesung mit max. Dichte genaess Zulassungsschein	8	- 42b	
Methacrylsaeure, stabilisiert	8	- 32c	M
Mischungen von Salpetersaeure(5% bis max. 8%) mit Schwefelsaeure	8	- 3b	H2
Mischungen von Salpetersaeure(8% bis max. 30%) mit Schwefelsaeure	8	- 3b	
Mischungen von Salpetersaeure(8% bis max. 30%) mit Schwefelsaeure(max. 80%)	8	- 3b	
N,N-Dimethylcyclohexylamin	8	- 53b	
N,N-Dimethyltrimethylendiamin (N,N-Dimethyl-1,3-diaminopropan)	8	- 53b	D
N-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8	- 54c	
N-Aethylcyclohexylamin	8	- 53b	
N-Aminoethylpiperazin	8	- 53c	D
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte genaess Zulassungsschein	8	- 42b	
Phenol, waessr. alkalische Loesung mit maximaler Dichte genaess Zulassungsschein	8	- 42b	
Phenyltrichlorsilan	8	- 37b	E, T
Phosphoroxchlorid (Phosphorylchlorid) (POCl3)	8	- 21b	E, T
Phosphorsaeure	8	- 11c	B, F
Phosphortrichlorid (PCl3)	8	- 21b	E, T
Propionsaeure mit mindestens 50% reiner Saeure	8	- 32c	H3
Salpetersaeure mit hoechstens 65% reiner Saeure	8	- 2b	E
Schwefelsaeure mit mehr als 90% und hoechstens 92% reiner Saeure	8	- 1b	
Schwefelsaeure mit mehr als 98% reiner Saeure	8	- 1b	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID	Auflage
Schwefelsaeure mit mindestens 92% und hoechstens 98% reiner Saeure	8 - 1b	
Siliciumtetrachlorid (SiCl4)	8 - 21b	E, N, T
Thioglykolsaeure	8 - 32b	
Titantetrachlorid	8 - 21b	E, H3, T
Triäthylentetramin	8 - 53b	D
alpha-Chlorpropionsaeure	8 - 32c	E, H1, T
n-Buttersaeure	8 - 32c	
n-Propylaethanolamin	8 - 54c	

\*n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur in der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Dasstabelle fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel vorkommen. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

#### Betriebliche Auflagen:

- H, H1, H2, H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

Ordnungsnummer: 156  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/70 352/TC

Antragsteller : Schwietert  
Antragsnummer : 1.5/10786

#### Teil 3: zugelassene Stoffe fuer den Seeverkehr nach GefahrgutVSee

Stoffbezeichnung	Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Auflage
2-Aethylhexanol	-	0000	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	-	0000	M
Acetessigsaeureaethylester	-	0000	C
Acetessigsaeuremethylester	-	0000	C
Aethylbenzoat	-	0000	E
Benzaldehyd	-	0000	A, B
Dehydrolinalool	-	0000	

Stoffbezeichnung	Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Auflage
Heizöl M DIN 51603	-	0000	
Heizöl S DIN 51603	-	0000	
Octanol	-	0000	B
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	-	0000	
n-Butylglykolacetat	-	0000	
n-Tetradecan	-	0000	
Dipropylaether	3.1	2384	
1,1-Dimethoxyaethan (Dimethylacetal), Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3.2	2377	
1,2-Dimethoxyaethan	3.2	2252	
1-Brom-3-methylbutan	3.2	2341	A
2-Aethylbutyraldehyd	3.2	1178	
2-Brombutan	3.2	2339	A
2-Brompentan	3.2	2343	A
Acetonoele mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3.2	1091	
Aethanol und seine waessr. Lsg. mit mehr als 70% Aethanol	3.2	1170	B
Aethylacetat	3.2	1173	
Aethylbenzol, technisch	3.2	1175	
Aethylbutylaether	3.2	1179	
Aethylcrotonat	3.2	1862	
Aethylisobutyrat	3.2	2385	
Aethylmethacrylat, stabilisiert	3.2	2277	M
Aethylpropionat	3.2	1195	
Amylacetate	3.2	1104	
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3.2	1107	A, C
Benzotrifluorid	3.2	2338	A
Bremsfluessigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3.2	1118	
Butandion (Diacetyl)	3.2	2346	
Cycloheptan	3.2	2241	
Diacetonalkohol, techn.	3.2	1148	
Diaethylketon	3.2	1156	
Diisobutylene	3.2	2050	
Dimethylcyclohexane	3.2	2263	
Erdoel Destillate mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C, n.a.g.	3.2	1268	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3.2	1863	
Fuseloel (Fermentationsamylalkohol)	3.2	1201	B
Heptane	3.2	1206	
Isobutylacetat	3.2	1213	
Isobutylformiat	3.2	2393	
Isopropenylacetat	3.2	2403	
Isopropylacetat	3.2	1220	
Isopropylisobutyrat	3.2	2406	
Isopropylpropionat	3.2	2409	
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar,n.a.g.	3.2	1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3.2	1993	B1
Methylbutyrat	3.2	1237	
Methylcyclohexan	3.2	2296	
Methylisobutylketon	3.2	1245	
Methylisovalerat	3.2	2400	
Methylpropionat	3.2	1248	
Methylpropylketon	3.2	1249	
Octane	3.2	1262	
Piperidin	3.2	2401	
Propionaldehyd	3.2	1275	
Propylendichlorid	3.2	1279	A, C
Pyrrolidin	3.2	1922	D
Schieferoel mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3.2	1288	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3.2	1136	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3.2	2553	
Terpentinoelersatz	3.2	1300	
Thiophen	3.2	2414	
Toluol	3.2	1294	
Tripropylen (Propylentriemer)	3.2	2057	
Valeraldehyd	3.2	2058	
Xylole	3.2	1307	
alpha-Methylvaleraldehyd	3.2	2367	
iso-Propanol	3.2	1219	B
n-Amylalkohol, primaer	3.2	1105	B
n-Amylamin	3.2	1106	
n-Butanole (prim- Butylalkohol und sec-Butylalkohol)	3.2	1120	B
n-Butylacetat	3.2	1123	
n-Butylformiat	3.2	1128	
n-Dibutylaether (n-Butylaether)	3.2	1149	
n-Propanol	3.2	1274	B
n-Propylacetat	3.2	1276	
sec-Butylacetat	3.2	1123	
tert-Amylalkohol	3.2	1105	B
tert-Butylacetat	3.2	1123	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3.3	2498	B
1,2,4-Trimethylbenzol	3.3	1993	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3.3	2325	
1-Heptanal	3.3	1989	
2,4-Pentandion (Acetylaceton)	3.3	2310	
2-Aethyl-n-butylacetat	3.3	1177	
2-Aethylbutanol	3.3	2275	B
2-Aethylhexaldehyd (2-Aethylhexanal)	3.3	1191	
4-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3.3	2293	
5-Methylhexan-2-on	3.3	2302	
Aethanol, waessr. Lsg. mit Konz. von 24% bis 70%, auch alkoholische Getraenke	3.3	1170	B
Aethylamylketon	3.3	2271	
Aethylbutyrat	3.3	1180	
Aethylenglykoldiaethylaether (1,2-Diaethoxyaethan)	3.3	1153	
Aethylenglykolmonoethylaether (Aethylglykol)	3.3	1171	
Aethylenglykolmonoethylaetheracetat	3.3	1172	
Aethylenglykolmonomethylaether (Methoxyaethanol)	3.3	1188	
Aethylenglykolmonomethylaetheracetat (Methylglykolacetat)	3.3	1189	



Stoffbezeichnung	Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Auflage
Aethylactat	3.3	1192	
Amylformiat	3.3	1109	
Amylmethylketon	3.3	1110	
Amylnitrat	3.3	1112	
Anisol (Phenylmethylaether)	3.3	2222	
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3.3	2708	
Butylbenzole	3.3	2709	
Butylpropionat	3.3	1914	
Chlorbenzol (Phenylchlorid)	3.3	1134	A, C
Chlorbenzotrifluoride	3.3	2234	A
Chlortoluole	3.3	2238	A, C
Cyclohexanon	3.3	1915	
Cyclohexylacetat	3.3	2243	
Cyclooctadiene	3.3	2520	
Cyclopentanol	3.3	2244	B
Cyclopentanon	3.3	2245	
Decahydronaphthalin (Decalin)	3.3	1147	
Diaethylaminoethanol (N,N-Diaethylaethanolamin)	3.3	2686	D
Diaethylbenzole	3.3	2049	
Diaethylcarbonat (Aethylcarbonat)	3.3	2366	
Dichlorpentane	3.3	1152	A, C
Diesekraftstoff DIN 51601 - DK	3.3	1202	
Diisobutylketon	3.3	1157	
Dipenten	3.3	2052	
Dipropylketon	3.3	2710	
Gasool	3.3	1202	
Heizoel DIN 51603-EL-01	3.3	1202	
Heizoel L DIN 51603	3.3	1202	
Hexaldehyd	3.3	1207	
Hexanole	3.3	2282	B
Isobuttersaeure	3.3	2529	
Isobuttersaeureanhydrid	3.3	2530	
Isobutylisobutytrat	3.3	2528	
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3.3	2283	M
Isopropenylbenzol (Methylstyrol), stabilisiert	3.3	2303	M
Isopropylbenzol (Cumol)	3.3	1918	
Isopropylbutytrat	3.3	2405	
Kampferoel	3.3	1130	
Kiefernoel	3.3	1272	
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe mit Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3.3	1993	B1
Kohlenwasserstoffe und deren Gemische, fluessig mit Flammpunkt > 55 Grad C, n.a.g.	3.3	1993	B1
Leichtoel	3.3	1223	
Loesungsxylol DIN 51633 - C8H10	3.3	1256	
Methylamylacetat	3.3	1233	
Methylcyclohexanon	3.3	2297	
Nonane	3.3	1920	
Paraldehyd	3.3	1264	
Pentamethylheptan (Isododecan)	3.3	2286	
Petroleum DIN 51636 - A	3.3	1223	
Solvent Naphtha leicht DIN 51633 - C9-Ar	3.3	1256	
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3.3	1256	
Styrol (Vinylbenzol), monomer, stabilisiert	3.3	2055	M
Teere (Asphalt, Bitumen), fluessig	3.3	1999	
Terpentin	3.3	1299	
Testbenzin DIN 51632 - 1	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 2	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 3	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 4	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 5	3.3	1271	
Tetraaethylsilikat (Aethylsilikat)	3.3	1292	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3.3	2850	
Trimethylphosphit	3.3	2329	
Undecan	3.3	2330	
alpha-Pinen	3.3	2368	
iso-Amylformiat	3.3	1109	
iso-Butanol	3.3	1212	B
iso-Decane	3.3	1993	
n-Butylbromid (1-Brombutan)	3.3	1126	A
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3.3	2227	M
n-Decan	3.3	2247	
n-Propylbenzol	3.3	2364	
sec-Amylalkohole	3.3	1105	B
Anisidine	6.1	2431	
Butyltoluole	6.1	2667	
Methylbenzoat	6.1	2938	
Tetrachloraethylen (Perchloraethylen)	6.1	1897	A, C
Trichloraethylen	6.1	1710	A, C
2-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8.0	3055	D
2-Aethylhexylamin	8.0	2276	D
Buttersaeureanhydrid	8.0	2739	
n-Buttersaeure	8.0	2820	

\*n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g n a m e n t l i c h g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Masstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoedern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoedern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoedern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 351/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.1b -,
  - den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere § 6 und Anhang X -,
  - den internationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -,
  - den internationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -,
  - den Seeverkehr nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, S. 1113) - insbesondere IMDG-Code (Anlage zur Verordnung) -,
- und nach
- dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02. Dezember 1972 über sichere Container -CSC- vom 10. Februar 1976 (BGBl. II, S. 253) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 15. April 1985 (BGBl. II, S. 626)

der Firma

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 04.12.1985, FC-Nr. 2843/13) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg

- Typenbezeichnung des Herstellers: 2086 ZEBiid 2,65/2370/25

- Tankcontainerdaten: (20' ICC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,  
Tankvolumen ca. 25000 l, Eigengewicht ca. 3520 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 30 480 kg,  
max. Betriebsdruck: 1,74 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 2,65 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: Z 6 CNDT 17-12/1.4571

- Zeichnungen des Herstellers:

CE-941-1b	vom	14.08.1985	(Hauptzeichnung IMO 2 Tankcontainer)
CE-941-2.1b	vom	03.10.1985	(Stirnrahmen und Boden- gruppe)
CE-941-3b	vom	30.09.1985	(Tank, Mannloch, An- schlüsse u. Laufsteg)
CE-941-4.2b	vom	24.10.1985	(Untenentleerung)
CE-941-6.1b	vom	14.10.1985	(Heizung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe mit einer Dichte von höchstens 1,35 kg/l erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem o. g. Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. bzw. im Anhang aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee/CSC entspricht.

2.1 Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 2. Weiterhin sind die Maßgaben der ISO-Empfehlung 1496/3 erfüllt.

### 3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jährigen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen.  
Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. CE-491-7.1 vom 01.07.1985 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRIC 007 gewährleistet ist.

3.5 Die im Anhang genannten Stoffe und Stoffgemische mit einem Flammpunktbereich sind nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn ihr Flammpunkt größer oder gleich 0 °C beträgt. Die Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C sind zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVS) nicht zugelassen.

3.6 Die im Anhang zu dieser Zulassung genannten Auflagen sind zu beachten.

3.7 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.8 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 351/TC

zu kennzeichnen.

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

3.9 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 15.02.1996.

### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechtsvorschrift (CSC) mit der Zulassungs Nr. D-BAM-179/351/85 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

2086 ZEBiidh 2,65/2370/25

zu versehen.

1000 Berlin 45, den 14.02.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung





Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich, E. Reeck

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem Stoffanhang)

Ordnungsnummer: 56  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/70 351/TC

Antragsteller : WEW  
Antragsnummer : 1.5/10667

Teil 1: zugelassene Stoffe fuer den nationalen (innerstaatlichen) Verkehr nach GGVS - GGVE

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersaeure	3 - 32c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	C
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	
Butyltoluole	3 - 32c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Furfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c	
Gasol	3 - 32c	
Heizol DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Hexanole	3 - 32c	B
Kiefernoel	3 - 32c	
Methylbenzoat	3 - 32c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
Octanol	3 - 32c	B
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Undecan	3 - 32c	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	
n-Tetradecan	3 - 32c	

\*n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung nicht anderweitig namentlich genannt

Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Masstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei  
 B : bromid- und chloridfrei  
 B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische  
 C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)  
 C1: frei von Schwefelsaeure  
 C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)  
 C3: pH-Wert hoechstens 7  
 C4: pH-Wert zwischen 3 und 6  
 E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren  
 F : fluoridfrei

Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).  
 H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuelen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.  
 H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuelen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.  
 H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuelen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.  
 M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.  
 N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.  
 T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.  
 W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

Ordnungsnummer: 56  
 Anhang zum Zulassungsschein  
 D/70 351/TC

Antragsteller :WEW  
 Antragsnummer :1.5/10667

Teil 2: zugelassene Stoffe fuer den internationalen (grenzueberschreitenden) Verkehr nach ADR - RID und nach GefahrgutVSee

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		Klasse nach GefahrgutVSee	UN-Nr.	Aufgabe
	ADR/RID				
1,1-Dimethoxyaethan (Dimethylacetal), Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b		3.2	2377	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c		3.3	2498	B
1,2,4-Trimethylbenzol	3 - 31c		3.3	1993	
1,2-Dimethoxyaethan	3 - 3b		3.2	2252	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3 - 31c		3.3	2325	
1-Brom-3-methylbutan	3 - 3b		3.2	2341	A
1-Heptanal	3 - 31c		3.3	1989	
2,4-Pentandion (Acetylaceton)	3 - 31c		3.3	2310	
2-Aethyl-n-butylacetat	3 - 31c		3.3	1177	
2-Aethylbutanol	3 - 32c		3.3	2275	B
2-Aethylbutylaldehyd	3 - 3b		3.2	1178	
2-Aethylhexaldehyd (2-Aethylhexanal)	3 - 31c		3.3	1191	
2-Aethylhexanal (Aethylhexaldehyd)	3 - 31c		3.3	1191	
2-Aethylhexanol	3 - 32c		-	0000	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c		-	0000	M
2-Brombutan	3 - 3b		3.2	2339	A
2-Brompentan	3 - 3b		3.2	2343	A
4-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3 - 31c		3.3	2293	
5-Methylhexan-2-on	3 - 31c		3.3	2302	
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c		-	0000	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c		-	0000	C
Acetonoele mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b		3.2	1091	
Aethanol und seine waessr. Lsg. mit mehr als 70% Aethanol	3 - 3b		3.2	1170	B
Aethanol, waessr. Lsg. mit Konz. von 24% bis 70%, auch alkoholische Getraenke	3 - 31c		3.3	1170	B
Aethylacetat	3 - 3b		3.2	1173	
Aethylamylketon	3 - 31c		3.3	2271	
Aethylbenzoat	3 - 32c		-	0000	E
Aethylbenzol, technisch	3 - 3b		3.2	1175	
Aethylbutylaether	3 - 3b		3.2	1179	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer	Klasse nach		UN-Nr.	Aufgabe
	nach	Gefahrgut	VSee		
	ADR/RID				
Äthylbutyrat	3 - 31c	3.3		1180	
Äthylcrotonat	3 - 3b	3.2		1862	
Äthylenglykoldiaethyläther (1,2-Diaethoxyäthan)	3 - 31c	3.3		1153	
Äthylenglykolmonoäthyläther (Äthylglykol)	3 - 31c	3.3		1171	
Äthylenglykolmonoäthylätheracetat	3 - 31c	3.3		1172	
Äthylenglykolmonomethyläther (Methoxyäthanol)	3 - 31c	3.3		1188	
Äthylenglykolmonomethylätheracetat (Methylglykolacetat)	3 - 31c	3.3		1189	
Äthylisobutyrat	3 - 3b	3.2		2385	
Äthyllactat	3 - 31c	3.3		1192	
Äthylmethacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2		2277	M
Äthylpropionat	3 - 3b	3.2		1195	
Ämylacetate	3 - 31c	3.2		1104	
Ämylchlorid (1-Chlorpentan)	3 - 3b	3.2		1107	A, C
Ämylformiat	3 - 31c	3.3		1109	
Ämylmethylketon	3 - 31c	3.3		1110	
Ämylnitrat	3 - 31c	3.3		1112	
Anisol (Phenylmethyläther)	3 - 31c	3.3		2222	
Benzaldehyd	3 - 32c	-		0000	A, B
Benzotrifluorid	3 - 3b	3.2		2338	A
Bremsschmiermittel, hydraulisch mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2		1118	
Butandion (Diacetyl)	3 - 3b	3.2		2346	
Butoxy (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	3.3		2708	
Butylbenzole	3 - 31c	3.3		2709	
Butylpropionat	3 - 31c	3.3		1914	
Butyltoluole	3 - 32c	6.1		2667	
Chlorbenzol (Phenylchlorid)	3 - 31c	3.3		1134	A, C
Chlortoluole	3 - 31c	3.3		2238	A, C
Cycloheptan	3 - 3b	3.2		2241	
Cyclohexanon	3 - 31c	3.3		1915	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	3.3		2243	
Cyclooctadiene	3 - 31c	3.3		2520	
Cyclopentanol	3 - 31c	3.3		2244	B
Cyclopentanone	3 - 31c	3.3		2245	
Decahydronaphthalin (Decalin)	3 - 32c	3.3		1147	
Dehydrolinalool	3 - 32c	-		0000	
Diacetonalkohol, techn.	3 - 3b	3.2		1148	
Diaethylaminoäthanol (N,N-Diaethyläthanolamin)	3 - 32c	3.3		2686	D
Diaethylbenzole	3 - 32c	3.3		2049	
Diaethylcarbonat (Äthylcarbonat)	3 - 31c	3.3		2366	
Diaethylketon	3 - 3b	3.2		1156	
Dichlorpentane	3 - 31c	3.3		1152	A, C
Dieselmotortreibstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	3.3		1202	
Diisobutylene	3 - 3b	3.2		2050	
Diisobutylketon	3 - 31c	3.3		1157	
Dimethylcyclohexane	3 - 3b	3.2		2263	
Dipenten	3 - 31c	3.3		2052	
Dipropyläther	3 - 3b	3.1		2384	
Dipropylketon	3 - 31c	3.3		2710	
Erdoel Destillate mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C, n.a.g.	3 - 3b	3.2		1268	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2		1863	
Fuselöel (Fermentationsamylalkohol)	3 - 3b	3.2		1201	B
Fuselöel	3 - 32c	3.3		1202	
Fuselöel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	3.3		1202	
Fuselöel L DIN 51603	3 - 32c	3.3		1202	
Fuselöel M DIN 51603	3 - 32c	-		0000	
Fuselöel S DIN 51603	3 - 32c	-		0000	
Heptane	3 - 3b	3.2		1206	
Hexaldehyd	3 - 31c	3.3		1207	
Hexanole	3 - 32c	3.3		2282	B
Isobutylacetat	3 - 3b	3.2		1213	
Isobutylformiat	3 - 3b	3.2		2393	
Isobutylisobutyrat	3 - 31c	3.3		2528	
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	3.3		2283	M
Isopropenylacetat	3 - 3b	3.2		2403	
Isopropenylbenzol (Methylstyrol), stabilisiert	3 - 31c	3.3		2303	M
Isopropylacetat	3 - 3b	3.2		1220	
Isopropylbenzol (Cumol)	3 - 31c	3.3		1918	
Isopropylbutyrat	3 - 3b	3.3		2405	
Isopropylisobutyrat	3 - 3b	3.2		2406	
Isopropylpropionat	3 - 3b	3.2		2409	
Kampferöel	3 - 31c	3.3		1130	
Kiefernöel	3 - 32c	3.3		1272	
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2		1993	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	3.3		1993	B1
Kohlenwasserstoffe mit Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	3.3		1993	B1
Kohlenwasserstoffe und deren Gemische, fluessig mit Flammpunkt>55 Grad C, n.a.g.	3 - 32c	3.3		1993	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2		1993	B1
Leichtöel	3 - 31c	3.3		1223	
Loesungsmittel DIN 51633 - C8H10	3 - 31c	3.3		1256	
Methylamylacetat	3 - 31c	3.3		1233	
Methylbenzoat	3 - 32c	6.1		2938	
Methylbutyrat	3 - 3b	3.2		1237	
Methylcyclohexan	3 - 3b	3.2		2296	
Methylcyclohexanon	3 - 31c	3.3		2297	
Methylisobutylketon	3 - 3b	3.2		1245	
Methylisovalerat	3 - 3b	3.2		2400	
Methylpropionat	3 - 3b	3.2		1248	
Methylpropylketon	3 - 3b	3.2		1249	
Nonane	3 - 31c	3.3		1920	
Octane	3 - 3b	3.2		1262	
Octanol	3 - 32c	-		0000	B
Paraldehyd	3 - 31c	3.3		1264	



Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		UN-Nr.	Auflage
	ADR/RID	Klasse nach GefahrgutVSee		
Pentamethylheptan (Isododecan)	3 - 31c	3.3	2286	
Petroleum DIN 51636 - A	3 - 31c	3.3	1223	
Propylendichlorid	3 - 3b	3.2	1279	A,C
Schieferoel mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1288	
Solvent Naphtha leicht DIN 51633 - C9-Ar	3 - 31c	3.3	1256	
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c	3.3	1256	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1136	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2553	
Styrol(Vinylbenzol), monomer, stabilisiert	3 - 31c	3.3	2055	M
Teere (Asphalt, Bitumen), fluessig	3 - 32c	3.3	1999	
Terpentin	3 - 31c	3.3	1299	
Terpentinoelersatz	3 - 3b	3.2	1300	
Testbenzin DIN 51632 - 1	3 - 31c	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 2	3 - 31c	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 3	3 - 31c	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 4	3 - 32c	3.3	1271	
Testbenzin DIN 51632 - 5	3 - 31c	3.3	1271	
Tetraaethylsilikat (Aethylsilikat)	3 - 31c	3.3	1292	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	-	0000	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c	3.3	2850	
Thiophen	3 - 3b	3.2	2414	
Toluol	3 - 3b	3.2	1294	
Trimethylphosphit	3 - 31c	3.3	2329	
Tripropylen (Propylentriemer)	3 - 31c	3.2	2057	
Undecan	3 - 32c	3.3	2330	
Valeraldehyd	3 - 3b	3.2	2058	
Xylole	3 - 31c	3.2	1307	
alpha-Methylvaleraldehyd	3 - 3b	3.2	2367	
alpha-Pinen	3 - 31c	3.3	2368	
iso-Amylformiat	3 - 31c	3.3	1109	
iso-Butanol	3 - 31c	3.3	1212	B
iso-Decane	3 - 31c	3.3	1993	
iso-Propanol	3 - 3b	3.2	1219	B
n-Amylalkohol, primaer	3 - 31c	3.2	1105	B
n-Butanole (prim- Butylalkohol und sec-Butylalkohol)	3 - 31c	3.2	1120	B
n-Butylacetat	3 - 31c	3.2	1123	
n-Butylbromid (1-Brombutan)	3 - 3b	3.3	1126	A
n-Butylformiat	3 - 3b	3.2	1128	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	-	0000	
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	3.3	2227	M
n-Decan	3 - 31c	3.3	2247	
n-Dibutylaether (n-Butylaether)	3 - 31c	3.2	1149	
n-Propanol	3 - 3b	3.2	1274	B
n-Propylacetat	3 - 3b	3.2	1276	
n-Propylbenzol	3 - 31c	3.3	2364	
n-Tetradecan	3 - 32c	-	0000	
sec-Amylalkohole	3 - 31c	3.3	1105	B
sec-Butylacetat	3 - 3b	3.2	1123	
tert-Amylalkohol	3 - 3b	3.2	1105	B
tert-Butylacetat	3 - 3b	3.2	1123	

\*)n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Masstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztzlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

#### Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.

- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befüllen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

1. Änderung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
 für das Baumuster eines Tankcontainers  
 mit der Zulassungsnummer  
 D/22 323/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.1b - ,
- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere § 6 und Anhang X - ,

der Firma

Tank- und Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum-Vellern

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 16.03.1985, FC-Nr. 881/03) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Tank- und Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum-Vellern

- Typenbezeichnung des Herstellers: C5/St/6.1

- Tankcontainerdaten:

Länge: 3040 mm, Breite: 1930 mm, Höhe 2150 mm,  
 Tankvolumen ca. 5000 l, Eigengewicht ca. 1800 kg,  
 zul. Gesamtgewicht: 10 000 kg,  
 max. Betriebsdruck: 2,5 bar (Überdruck),  
 Prüfdruck: 4 bar (Überdruck),  
 Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck),  
 Tankwerkstoff: R St 37-2 (1.0038)

- Zeichnungen des Herstellers:

H-1727/1a	vom	14.02.1985	(Container 5000 l Inh.)
H-1728/1a	vom	14.02.1985	(Container Tank)
H-1712/1	vom	14.11.1984	(Mannlochdeckel NW 500 mit Füllöffnung ø 180)
H-1510/1	vom	17.05.1984	(Unterstützung)
D/6863/4	vom	03.02.1985	(Armaturenliste mit Armaturenbeschreibung)

die Zulassung zur Beförderung von

polychlorierten Biphenylen (PCB-Öle)

Stoff der GGVS/GGVE-Klasse 6.1, Ziffer 17b (assimiliert); frei von 2,3,7,8-Tetrachloridbenzo-1,4-dioxin (2,3,7,8-TCDD) erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem o. g. Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung des unter 1. aufgeführten gefährlichen Gutes geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der GGVS/GGVE entspricht.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Darüber hinaus sind die folgenden Auflagen zu beachten:

- a. Vor der erstmaligen Verwendung sind an den Tankcontainern von einem behördlich anerkannten Sachverständigen Wanddickenmessungen vorzunehmen (Nullmessungen).
- b. Die Meßstellen sind dauerhaft zu kennzeichnen.
- c. Der Meßstellenplan sowie die Ergebnisse der Nullmessungen sind der BAM umgehend einzureichen.
- d. Die Wanddickenmessungen sind jährlich von einem behördlich anerkannten Sachverständigen zu wiederholen. Die Ergebnisse sind der BAM umgehend einzureichen.

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

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. D/5719/4a vom 15.09.1983 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.5 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/22 323/TC

zu kennzeichnen.

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

3.6 Diese Zulassung mit der lfd. Nr. 323 (1. Änderung) ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/05 323/TC vom 20.12.1985 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 19.12.1995.

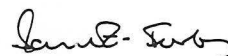
1000 Berlin 45, den 30.06.1986

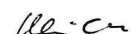
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Laboratorium 1.51  
 Transportbehälter  
 für Gefahrgut  
 in Vertretung





Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
 Direktor und Professor  
 Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan  
 Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Dipl.-Ing. A. Ulrich

(Diese Zulassung besteht aus 3 Seiten auf Blatt 1 und 2)

1. Nachtrag

# ZULASSUNGSSCHEIN

D/70 319/TC

Die Tankcontainer - ISO 1 CC, IMO Typ 1 - dürfen auch nach folgenden Zeichnungen der Fa. Westerwälder Eisenwerk GmbH gefertigt werden (Aufbau flammendurchschlagsicherer Armaturen)

CE-891-1.1 vom 28.01.1986 (IMO 1 Tankcontainer)  
CE-891-4.1.1 vom 28.01.1986 (Mannloch, Scheitelanschlüsse und Haube)

Für die nach den o.a. Zeichnungen hergestellten Tankcontainer wird die Stoffaufzählung (Anhang zum Zulassungsschein) um folgende Stoffe ergänzt:

-Harze mit ca. 25 % Äthylacetat- GGVS/GGVE Klasse 3 Ziffer 5b-  
-Harze mit ca. 50 % Butylacetat- GGVS/GGVE Klasse 3 Ziffer 31c-  
-Harze mit ca. 33 % Äthylglykolacetat und Xylol-  
GGVS/GGVE Klasse 3 Ziffer 5c-  
GefahrgutVSee (IMDG-KCode) Klasse 3.2/3.3 U.N.-Nr. 1866.

Diesem Nachtrag liegt die Zeichnungs- und Berechnungsprüfung (Tgb.-Nr. 09546/86) des Germanischen Lloyd vom 20.02.1986 zugrunde.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 319/TC vom 04.04.1985.

1000 Berlin 45, den 11.06.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich

1. Nachtrag

# ZULASSUNGSSCHEIN

D/30 311/TC

Die Tankcontainer - 20 Wechselbehälter, IMO Typ 2 - dürfen auch nach folgenden Zeichnungen der Fa. Westerwälder Eisenwerk GmbH gefertigt werden (zusätzliche Dampfplattenheizung)

CE-977-1 vom 23.01.1986 (Hauptzeichnung)  
CE-977-3 vom 23.01.1986 (Tank, Druck/Vakuumventil, Reserve-  
anschluß und Mannloch)  
CE-977-4.2 vom 23.01.1986 (Untenentleerung und Ventilkammer)  
CE-977-6.1a vom 06.03.1986 (Dampfheizung)

Diesem Nachtrag liegt die Zeichnungsprüfung (Tgb.-Nr. 07211/86) des Germanischen Lloyd - FC 2839/11 - vom 30.04.1986 zugrunde.

Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/30 311/TC vom 08.02.1985.

1000 Berlin 45, den 11.06.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich

1. Nachtrag zum

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
D/70 294/TC - 1. Änderung

Die Tankcontainer - ISO 1 CC, IMO Typ 1 - dürfen auch nach folgender Zeichnung der Fa. Westerwälder Eisenwerk GmbH gefertigt werden (wahlweise Unter-/Obenentleerung)

CE-828-4.2.2 vom 04.02.1986 (Bodensumpf und Ventilkammer)  
Phase 1: siehe Zeichnung CE-828-4.2.1 (Obenentleerung)  
Phase 2: Untenentleerung (3 Verschlüsse)  
Phase 3: Obenentleerung (eingeschweißte Scheibe)  
Phase 4: Reinigungsöffnung

Über die im Zulassungsschein genannten Nebenbestimmungen hinaus, sind die Tanks nach einer Umrüstung von Untenentleerung/Reinigungsöffnung auf Obenentleerung einer Druck- und Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Nach einer Umrüstung von Obenentleerung auf Untenentleerung/Reinigungsöffnung ist eine Dichtheitsprüfung vorzunehmen.

In jedem Fall sind diese Umrüstungen durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen zu prüfen und zu bescheinigen.

Diesem Nachtrag liegt die Zeichnungsprüfung (Tgb. Nr. 08168/86 vom 11.04.86) des Germanischen Lloyd zugrunde.

Die im Anhang zur o.a. Zulassung genannten Auflagen sind zu beachten.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 294/TC - 1. Änderung - vom 08.03.1985.

1000 Berlin 45, den 23. Juni 1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter für  
Gefahrgut  
in Vertretung:

Dr. B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich, E. Reeck

2. Nachtrag zum

# ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/70 277/TC

Die Tankcontainer - ISO 1 CC, IMO Typ 2 - dürfen auch nach folgenden Zeichnungen der Fa. Westerwälder Eisenwerk GmbH gefertigt werden (Aufbau flammendurchschlagsicherer Armaturen)

CE-814-1.1 vom 28.01.1986 (Hauptzeichnung 2086 ZEBiHel) bzw.  
CE-815-1.1 vom 28.01.1986 (Hauptzeichnung 2086 ZEBiHd)  
CE-814-4.1.1 vom 28.01.1986 (Mannloch, Scheitelanschlüsse und  
Haube) bzw.  
CE-815-4.1.1 vom 28.01.1986 (Mannloch, Scheitelanschlüsse und  
Haube)

Für die nach den o.a. Zeichnungen hergestellten Tankcontainer wird die Stoffaufzählung (Anhang zum Zulassungsschein) um folgende Stoffe ergänzt:

-Harze mit ca. 25 % Äthylacetat- GGVS/GGVE Klasse 3 Ziffer 5b-  
-Harze mit ca. 50 % Butylacetat- GGVS/GGVE Klasse 3 Ziffer 31c-  
-Harze mit ca. 33 % Äthylglykolacetat und Xylol-  
GGVS/GGVE Klasse 3 Ziffer 5c-  
GefahrgutVSee (IMDG-Code) Klasse 3.2/3.3 U.N.-Nr. 1866.

Diesem Nachtrag liegt die Zeichnungsprüfung (Tgb.-Nr. 09546/86) des Germanischen Lloyd vom 02.02.1986 zugrunde.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 277/TC vom 07.03.1984.

1000 Berlin 45, den 11.06.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich

2. Neufassung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/22 167/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.1b - ,
- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S.1560) - insbesondere § 6 und Anhang X - ,

der Firma

Hoyer GmbH, 2000 Hamburg 26

für das nachfolgend beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Containers and Pressure Vessels Ltd., Clones, Co. Monaghan  
Republic of Ireland

- Typenbezeichnung des Herstellers: 14000 1 Haz. Container

- Tankcontainerdaten: (20' - 1 C)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm,  
Tankvolumen ca. 14 000 l, Eigengewicht ca. 3225 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 28 000 kg,  
max. Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: X 5 CrNiMo 18 10 (1.4401)

- Zeichnungen des Herstellers:

2/1177 B vom 01.06.1978 (Zusammenstellung)  
2/1172 B vom 31.05.1978 (Tank)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der GGVS/GGVE mit einer Dichte von höchstens 2,21 kg/dm<sup>3</sup> erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den im Zulassungsschein Nr. D/22 167/TC-1. Neufassung vom 23.08.1982 aufgeführten Prüfberichten (Bericht über durchgeführte Rahmenwerk-Prüfung durch Container Testing Station Wallasey Nr. TRM.331 vom Mai 1978; Tankcontainer Type-Approval Certificate Nr. 660 vom 22.07.1978 ausgestellt durch Lloyd's Register Industrial Services sowie Einzelabnahmebescheinigung des Lloyd's Register of Shipping) einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. bzw. im Anhang aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der GGVS/GGVE entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Maßgaben der ISO-Empfehlung 1496/3.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jährigen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen.

Ordnungsnummer: 131  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/22 167/TC

Antragsteller :Hoyer  
Antragsnummer :1.5/10915

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
Ameisensäure mit weniger als 50% reiner Säure	-	H2
Propionsäure mit weniger als 50% reiner Säure	-	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersäure	3 - 32c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M

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

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 28337 vom 04.06.1986 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

3.5 Die im Anhang zu dieser Zulassung genannten Auflagen sind zu beachten.

3.6 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.7 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/22 167/TC

zu kennzeichnen.

Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schrifthöhe die Buchstaben B A M anzubringen. Die Tankcontainer sind im Dombereich wie folgt dauerhaft zu kennzeichnen:

"Mannlochdurchmesser 450 mm".

3.8 Diese Zulassung gilt zunächst nur für 4 Tankcontainer mit den CPV-Fabrikations-Nrn. 1173, 1154 bis 1156 (Hoy 10680, 010684 bis 010686).

Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/22 167/TC 1. Neufassung vom 23.08.1982 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 26.10.1995.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt

1000 Berlin 45, den 30.06.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

*Jürgen Forberg*  
Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg,  
Direktor und Professor

*Ulrich*  
Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Vaidyanathan

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem Stoffanhang)

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	C
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	
Butyltoluole	3 - 32c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Dieselmkraftstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	
Furfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c	
Gasol	3 - 32c	
Heizoel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Heizoel L DIN 51603	3 - 32c	
Heizoel M DIN 51603	3 - 32c	
Heizoel S DIN 51603	3 - 32c	
Hexanole	3 - 32c	B
Kiefernoel	3 - 32c	
Kohlenwasserstoffe und deren Gemische, fluessig mit Flammpunkt>55 Grad C, n.a.g.	3 - 32c	B1
Methylbenzoat	3 - 32c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
Octanol	3 - 32c	B
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c	
Undecan	3 - 32c	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	
n-Tetradecan	3 - 32c	
2,4-Toluylendiamin, fluessig	6.1 - 12c	
2,4-Toluylendiisocyanat und Isomere	6.1 - 19b	B, C, T
2-Chlorphenol	6.1 - 16c	A
3-Chlorphenol, fluessig	6.1 - 17c	A, H5
4-Chlorphenol, fluessig	6.1 - 17c	A, H5
4-Thiapentanal	6.1 - 20c	
Acrylamid, waessr. Lsg.	6.1 - 12c	H
Aethylendibromid (1,2-Dibromaethan)	6.1 - 15b	C, T
Anilin	6.1 - 11b	
Anisidine	6.1 - 12c	
Benzylchlorid, stabilisiert	6.1 - 15b	M
Butylphenole, fluessig	6.1 - 14c	
Chloral (Trichloracetaldehyd), wasserfrei, stabilisiert	6.1 - 16b	E, H2
Chloroform	6.1 - 15b	E
Cyanamid, waessr. Lsg. mit hoechstens 50% Cyanamid	6.1 - 12b	C4, M
Diaethylsulfat	6.1 - 14b	A
Dichloraniline	6.1 - 12b	E
Dichlormethan (Methylenchlorid)	6.1 - 15c	A, C, H
Dinitrotoluole, fest	6.1 - 12b	
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	6.1 - 19c	B, C, T
Glutarialdehyd, waessr. Lsg. mit Flammpunkt von mehr als 61 Grad C	6.1 - 13c	C
Hexamethylendiisocyanat	6.1 - 19b	B, C, T
Isophorondiisocyanat (3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat)	6.1 - 19c	B, C, T
Kresole	6.1 - 14b	
Monochloraniline, fest	6.1 - 12b	E
Monochloraniline, fluessig	6.1 - 12b	E
Mononitroaniline, fluessig	6.1 - 12b	H6
Mononitrobenzol	6.1 - 12b	
Mononitrotoluole	6.1 - 12b	
Nitrophenole	6.1 - 12c	
Phenol, (nicht alkalische) Loesungen	6.1 - 13b	
Phenol, geschmolzen	6.1 - 13b	
Tetrachloraethylen (Perchloraethylen)	6.1 - 15c	A, C
Tetrachlorkohlenstoff	6.1 - 15b	A, C
Toluidine	6.1 - 12b	
Trichloraethylen	6.1 - 15c	A, C
Xylenole	6.1 - 14b	
Xylidine	6.1 - 12b	
alpha-Naphthylamin	6.1 - 12c	
beta-Naphthylamin	6.1 - 12b	
ortho-Dichlorbenzol (1,2-Dichlorbenzol)	6.1 - 15c	A, C
2-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8 - 54c	D
3-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8 - 53b	D
3-Chlorpropyltrichlorsilan	8 - 37b	E, H3, T
Aethanolamin und seine Loesungen	8 - 54c	
Ameisensaure mit 50% bis 70% reiner Saeure	8 - 32c	H2
Ameisensaure mit mehr als 97% reiner Saeure	8 - 32b	
Ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8 - 43c	
Ammoniumhydrogenfluorid(Ammoniumbifluorid), waessr. Lsg.	8 - 26b	H3
Amyltrichlorsilan	8 - 37b	E, T
Benzotrichlorid (Trichlormethylbenzol)	8 - 66b	C, E, T
Benzoylchlorid	8 - 36b	E, H1, T
Buttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Diaethylentriamin	8 - 53b	D
Dimethylthiophosphorylchlorid	8 - 36c	E, H1, T
Dodecylbenzolsulfonsaeure	8 - 34b	B
Formaldehyd, waessr. Lsg. mit HCHO>=5% und Methanol<=35%; Flammpunkt>61 Grad C	8 - 63c	C3
Hexamethylendiamin, fest	8 - 52c	
Hexamethylendiamin, waessrige Loesungen	8 - 53b	
Isobuttersaeure	8 - 32c	
Isobuttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Isophorondiamin	8 - 53c	D
Kaliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte genaess Zulassungsschein	8 - 41b	
Kresole, waessr. alkalische Loesung mit max. Dichte genaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Methacrylsaure, stabilisiert	8 - 32c	M
Mischungen von Salpetersaeure(5% bis max. 8%) mit Schwefelsaeure	8 - 3b	H2
Mischungen von Salpetersaeure(8% bis max. 30%) mit Schwefelsaeure	8 - 3b	



Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
Mischungen von Salpetersaeure(8% bis max. 30%) mit Schwefelsaeure(max. 80%)	8 - 3b	
N-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8 - 54c	
N-Aminoethylpiperazin	8 - 53c	D
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Phenol, waessr. alkalische Loesung mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Phenyltrichlorsilan	8 - 37b	E, T
Phosphoroxychlorid (Phosphorylchlorid) (POCl3)	8 - 21b	E, T
Phosphorsaeure	8 - 11c	B, F
Phosphortrichlorid (PCl3)	8 - 21b	E, T
Salpetersaeure mit hoechstens 65% reiner Saeure	8 - 2b	E
Schwefelsaeure mit mehr als 90% und hoechstens 92% reiner Saeure	8 - 1b	
Schwefelsaeure mit mehr als 98% reiner Saeure	8 - 1b	
Schwefelsaeure mit mindestens 92% und hoechstens 98% reiner Saeure	8 - 1b	
Siliciumtetrachlorid (SiCl4)	8 - 21b	E, N, T
Thioglykolsaeure	8 - 32b	
Titantetrachlorid	8 - 21b	E, H3, T
Triethylentetramin	8 - 53b	D
alpha-Chlorpropionsaeure	8 - 32c	E, H1, T
n-Buttersaeure	8 - 32c	
n-Propylaethanolamin	8 - 54c	

\*n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g n a m e n t l i c h g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

Wenn nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Das Verzeichnis fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel rhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztzlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

#### Betriebliche Auflagen:

- H, H1, H2, H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

1. Nachtrag  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
D/53 239/TC

Die Stoffaufzählung wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Eisen-II-chlorid-Lösung	8-5c	

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/53 239/TC vom 17.01.1983

1000 Berlin 45, den 23.06.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließung  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung:

Dr. B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich

2. Neufassung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/22 164/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.1b -,
- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S.1560) - insbesondere § 6 und Anhang X -,

der Firma

Hoyer GmbH, 2000 Hamburg 26

für das nachfolgend beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Containers and Pressure Vessels Ltd., Clones, Co. Monaghan  
Republic of Ireland

- Typenbezeichnung des Herstellers: 16500 Hazardous Container

- Tankcontainerdaten: (20' - 1 C)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm,  
Tankvolumen ca. 16 500 l, Eigengewicht ca. 3365 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 28 000 kg,  
max. Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: X 5 CrNiMo 18 10 (1.4401)

- Zeichnungen des Herstellers:

2/1169 B vom 31.05.1978 (Zusammenstellung)  
2/1170 B vom 31.05.1978 (Tank)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der GGVS/GGVE mit einer Dichte von höchstens 1,87 kg/dm<sup>3</sup> erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den im Zulassungsschein Nr. D/22 164/TC 1. Neufassung vom 19.08.1982 ausgeführten Prüfberichten (Tankcontainer Type Approval certificate Nr. 657 ausgestellt durch Lloyd's Register Industrial Services Nr GB/LR 5843 vom 13.07.78; Bericht über durchgeführte Rahmenwerk-Prüfung des Military Vehicles and Engineering Establishment Nr. CW 1132 vom November 1976 sowie Einzelabnahmebescheinigung des Lloyd's Register of Shipping) einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. bzw. im Anhang aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der GGVS/GGVE entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Maßgaben der ISO-Empfehlung 1496/3.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach dem mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jährigen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 28337 vom 09.06.1986 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tankwerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

3.5 Die im Anhang zu dieser Zulassung genannten Auflagen sind zu beachten.

3.6 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.7 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/22 164/TC

zu kennzeichnen.

Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulassungsnummer sind in gleicher Schrifthöhe die Buchstaben B A M anzubringen. Die Tankcontainer sind im Dombereich wie folgt dauerhaft zu kennzeichnen:

"Mannlochdurchmesser 450 mm".

3.9 Diese Zulassung gilt zunächst nur für 10 Tankcontainer mit den CPV-Fabrikations-Nrn. 1141 bis 1150 (Hoyu 010691 bis 010700). Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/22 164/TC-1. Neuf. vom 19.08.1982 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 22.09.1995.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt

1000 Berlin 45, den 30.06.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Vaidyanathan

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem Stoffanhang)

Ordnungsnummer: 132  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/22 164/TC

Antragsteller :Hoyer  
Antragsnummer :1.5/10914

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersaeure	3 - 32c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	C
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	
Butyltoluole	3 - 32c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Furfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c	
Gasool	3 - 32c	
Heizool DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Hexanole	3 - 32c	B
Kiefernoel	3 - 32c	
Methylbenzoat	3 - 32c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
Octanol	3 - 32c	B
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Undecan	3 - 32c	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	
n-Tetradecan	3 - 32c	
2-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8 - 54c	D
3-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8 - 53b	D
3-Chlorpropyltrichlorsilan	8 - 37b	E, H3, T
Aethanolamin und seine Loesungen	8 - 54c	
Ameisensaure mit 50% bis 70% reiner Saeure	8 - 32c	H2
Ameisensaure mit mehr als 97% reiner Saeure	8 - 32b	
Ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8 - 43c	
Ammoniumhydrogenfluorid(Ammoniumbifluorid), waessr. Lsg.	8 - 26b	H3
Amyltrichlorsilan	8 - 37b	E, T
Benzotrichlorid (Trichlormethylbenzol)	8 - 66b	C, E, T
Benzoylchlorid	8 - 36b	E, H1, T
Buttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Diaethylentriamin	8 - 53b	D
Dimethylthiophosphorylchlorid	8 - 36c	E, H1, T
Dodecylbenzolsulfonsaeure	8 - 34b	B
Hexamethylendiamin, fest	8 - 52c	
Isobuttersaeure	8 - 32c	
Isobuttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Isophorondiamin	8 - 53c	D
Kaliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte genaess Zulassungsschein	8 - 41b	
Methacrylsaure, stabilisiert	8 - 32c	M
Mischungen von Salpetersaeure(5% bis max. 8%) mit Schwefelsaeure	8 - 3b	H2
Mischungen von Salpetersaeure(8% bis max. 30%) mit Schwefelsaeure	8 - 3b	
Mischungen von Salpetersaeure(8% bis max. 30%) mit Schwefelsaeure(max. 80%)	8 - 3b	
N-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8 - 54c	
N-Aminoethylpiperazin	8 - 53c	D
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte genaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Phenyltrichlorsilan	8 - 37b	E, T
Phosphoroxychlorid (Phosphorylchlorid) (POCl3)	8 - 21b	E, T
Phosphortrichlorid (PCl3)	8 - 21b	E, T
Salpetersaeure mit hoechstens 65% reiner Saeure	8 - 2b	E
Schwefelsaeure mit mehr als 90% und hoechstens 92% reiner Saeure	8 - 1b	
Schwefelsaeure mit mehr als 98% reiner Saeure	8 - 1b	
Schwefelsaeure mit mindestens 92% und hoechstens 98% reiner Saeure	8 - 1b	
Siliciumtetrachlorid (SiCl4)	8 - 21b	E, N, T
Thioglykolsaeure	8 - 32b	
Titantetrachlorid	8 - 21b	E, H3, T
Triethylentetramin	8 - 53b	D
alpha-Chlorpropionsaeure	8 - 32c	E, H1, T
n-Buttersaeure	8 - 32c	
n-Propylaethanolamin	8 - 54c	

\*n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

ofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur n der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind abei beruecksichtigt.

assstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel rhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, ie die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

A : wasserfrei  
B : bromid- und chloridfrei

B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische  
 C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)  
 C1: frei von Schwefelsaeure  
 C2: alkalisch (pH-Wert grosser als 8,5)  
 C3: pH-Wert hoechstens 7  
 C4: pH-Wert zwischen 3 und 6  
 E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren  
 F : fluoridfrei

**Betriebliche Auflagen:**

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuelen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuelen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuelen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

1. Neufassung

**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines Tankcontainers  
 mit der Zulassungsnummer  
 D/22 163/TC

2/1363	vom	16.06.1980	(Zusammenstellungs-Zeichnung mit Dampf + Elektroheizung)
2/1362	vom	16.06.1980	(Tank)
2/1241	vom	25.01.1979	(Rahmen)
0/1256	vom	16.09.1977	(Rahmen)

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.1b -,
- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere § 6 und Anhang X -,

der Firma

Hoyer GmbH, 2000 Hamburg 26

für das nachfolgend beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Container & Pressure Vessels  
 Ltd., Clones, Co. Monaghan  
 Republic of Ireland

- Typenbezeichnung des Herstellers: 24000 1 Haz. Container

- Tankcontainerdaten: (20' - 1 CC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,  
 Tankvolumen ca. 24 000 l, Eigengewicht ca. 3700 kg,  
 zul. Gesamtgewicht: 28 000 kg,  
 max. Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck),  
 Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck),  
 Tankwerkstoff: X 5 CrNiMoTi 18 10 (1.4401)

- Zeichnungen des Herstellers:

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der GGVS/GGVE mit einer Dichte von höchstens 1,27 kg/dm<sup>3</sup> erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den im Zulassungsschein Nr. D/22 163/TC vom 25.06.1981 aufgeführten Prüfberichten (TC Type Approval Certificate No GB-LR 6210-6/80 vom 24.07.1980, Bericht über durchgeführte Rahmenwerk-Prüfung Nr. CW 6722 vom August 1978 sowie Einzelabnahmebescheinigungen des Lloyd's Register of Shipping vom 09.07.1980 einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. bzw. im Anhang aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/GGVE entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Maßgaben der ISO-Empfehlung 1496/3.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jährigen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 28337 vom 09.06.1986 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

3.5 Die im Anhang zu dieser Zulassung genannten Auflagen sind zu achten.

3.6 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.7 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/22 163/TC

zu kennzeichnen.

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

3.8 Diese Zulassung gilt zunächst nur für 5 Tankcontainer mit den CPV-Fabrikations-Nrn. 1511 bis 1515, (HOYU 010675 bis 010679). Diese

Zulassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/22 163/TC vom 25.06.1981 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 23.06.1996.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt

1000 Berlin 45, den 20.06.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung



Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Vaidyanathan

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung,

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem Stoffanhang)

Ordnungsnummer: 133  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/22 163/TC

Antragsteller :Hoyer  
Antragsnummer :1.5/10913

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersäure	3 - 32c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
Acetessigsäureäthylester	3 - 32c	C
Acetessigsäuremethylester	3 - 32c	C
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	
Butyltoluole	3 - 32c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Furfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c	
Heizoel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Hexanole	3 - 32c	B
Kiefernoel	3 - 32c	
Methylbenzoat	3 - 32c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
Octanol	3 - 32c	B
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Undecan	3 - 32c	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	
n-Tetradecan	3 - 32c	
2-(2-Aminoäthoxy)-äthanol	8 - 54c	D
3-(2-Aminoäthylamino)-propylamin	8 - 53b	D
Äthanolamin und seine Lösungen	8 - 54c	
Ameisensäure mit 50% bis 70% reiner Säure	8 - 32c	H2
Ameisensäure mit mehr als 97% reiner Säure	8 - 32b	
Ammoniaklösung mit mindestens 10% und höchstens 35% Ammoniak	8 - 43c	
Amyltrichlorsilan	8 - 37b	E, T
Benzoylchlorid	8 - 36b	E, H1, T
Buttersäureanhydrid	8 - 32c	
Diaethylentriamin	8 - 53b	D
Dodecylbenzolsulfonsäure	8 - 34b	B
Hexamethylen-diamin, fest	8 - 52c	
Isobuttersäure	8 - 32c	
Isobuttersäureanhydrid	8 - 32c	
Isophorondiamin	8 - 53c	D
Kaliumhydroxid, waesr. Lsg. mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 41b	
Methacrylsäure, stabilisiert	8 - 32c	M
N-(2-Aminoäthyl)-äthanolamin	8 - 54c	
N-Aminoäthylpiperazin	8 - 53c	D
Natriumhydroxid, Lösungen mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Triäthylentetramin	8 - 53b	D
n-Buttersäure	8 - 32c	
n-Propyläthanolamin	8 - 54c	

\*)n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzählung nicht anderweitig namentlich genannt



## Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Massstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

### Betriebliche Auflagen:

- H, H1, H2, H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

### 1. Neufassung

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/17 132/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.1b -,
- den internationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -,

der Firma

Messer Griesheim GmbH, 4000 Düsseldorf 1

für das nachfolgend beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

#### - Hersteller:

Messer Griesheim GmbH, 6000 Frankfurt/Main

- Typenbezeichnung des Herstellers: TT 20 He

#### - Tankcontainerdaten:

mehrschalig aufgebauter vakuumisolierter Tank mit den Außenabmessungen:  
Durchmesser: 3 800 mm, Länge: 1 500 mm,  
Eigengewicht ca. 2 760 kg

#### LHe-Innenbehälter:

Länge: 2 300 mm, Durchmesser: 1 100 mm,  
Volumen ca. 2 000 l,  
max. Betriebsdruck: 6 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 10,5 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: X 10 CrNiTi 18 10 (1.6903)

#### LN<sub>2</sub>-Kühlschildbehälter:

Volumen ca. 200 l,  
max. Betriebsdruck: 1,5 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 3,75 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: X 10 CrNiTi 18 10 (1.6903)

#### - Zeichnungen des Herstellers:

792.05 101 01 DA vom 12.05.1977	(2000 l Fl. Helium Transport-tank)
792.05 101 02 BB vom 08.11.1976	(2000 l Fl. Helium Transport-tank)
792.05 101 03 CA vom 08.06.1977	(2000 l Fl. Helium Transport-tank)
792.05 128 DA vom 24.03.1977	(Stickstoffkühlschild)
792.05 140 DA vom 14.02.1978	(Armaturenverlegung)

die Zulassung zur Beförderung von Helium als Füllgut und Stickstoff als Kühlmedium (tiefgekühlt, verflüssigt) Stoffe der GGVS/ADR Klasse 2, Ziffer 7a erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den im Zulassungsschein Nr. D/17 132/TC vom 19.03.1980 aufgeführten Prüfberichten (Bescheinigung über die Bau- und Wasserdruckprüfung gemäß § 10 der Druckgasverordnung vom 19.06.1978 sowie Abnahmebescheinigung gemäß § 10 der Druckgasverordnung vom 19.06.1978 des TjA-Frankfurt) einschließlich

Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/ADR entspricht.

### 3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

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

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

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 79221046 D vom 27.04.1978 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.5 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/17 132/TC

zu kennzeichnen.

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

3.6 Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/17 132/TC vom 19.03.1980 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 19.03.1995.

### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt

1000 Berlin 45, den 30.06.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Vaidyanathan

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

(Diese Neufassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2)

### 2. Neufassung

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 018/TC

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.1b -,

- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere § 6 und Anhang X -,

- den internationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -,

- den internationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -,

- den Seeverkehr nach der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, S. 1113) - insbesondere IMDG-Code (Anlage zur Verordnung) -,

und nach

- dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02. Dezember 1972 über sichere Container -CSC- vom 10. Februar 1976 (BGBl. II, S. 253) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 02. August 1985 (BGBl. II, S.1009)

der Firma Hoyer GmbH, 2000 Hamburg 26

für das nachfolgend beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Tank- u. Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum

- Typenbezeichnung des Herstellers: HT 19,2/IVa/10

- Tankcontainerdaten: (20' - 1C)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm,  
Tankvolumen ca. 19 200 l, Eigengewicht ca. 4500 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 24 000 kg,  
max. Betriebsdruck: 6 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 9 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: X CrNiMoTi 1810 (1.4571)

- Zeichnungen des Herstellers:

H 1185/1e	vom 29.04.1976	(Tank)
B 241.01.00	vom 14.03.1973	(Rahmenwerk-Fa.Graaff KG, Elze)
H 1349/3	vom 05.07.1977	(Sicherheitsarmatur)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee (IMDG-Code) mit einer Dichte von höchstens 1,27 kg/dm<sup>3</sup> erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den im Zulassungsschein Nr. D/70 018/TC - 1. Neufassung aufgeführten Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. bzw. im Anhang aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee/CSC entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 1.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/3 erfüllt.

### 3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jährigen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen.

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

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. H1459/4 vom 07.12.1978 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

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

3.6 Die im Anhang zu dieser Zulassung genannten Auflagen sind zu beachten.

3.7 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.8 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 018/TC

zu kennzeichnen.

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

3.9 Diese Zulassung gilt für Tankcontainer, die bis 28.12.1977 gefertigt wurden. Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM die Konstruktionszeichnungen erneut zur Prüfung einzureichen.

3.10 Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/70 018/TC - 1. Neufassung - vom 18.10.1982 und wird unter dem Vorbehalt des derzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 02.06.1996.

#### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechtsvorschrift (CSC) mit der Zulassungs Nr. D-BAM-053/018/79 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

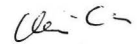
HT 19,2/IVa/10

zu versehen.

1000 Berlin 45, den 19.06.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
n Vertretung

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Vaidyanathan

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem Stoffanhang)

Ordnungsnummer: 129  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/70 018/TC

Antragsteller :Hoyer  
Antragsnummer :1.5/10910

Teil 1: zugelassene Stoffe fuer den nationalen (innerstaatlichen) Verkehr nach GGVS - GGVE

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
Ameisensäure mit weniger als 50% reiner Säure	-	H2
Propionsäure mit weniger als 50% reiner Säure	-	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersäure	3 - 32c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
Acetessigsäureäthylester	3 - 32c	C
Acetessigsäuremethylester	3 - 32c	C
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	
Butyltoluole	3 - 32c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Dieselmotortreibstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	
Furfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c	
Heizöl DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Heizöl L DIN 51603	3 - 32c	
Heizöl M DIN 51603	3 - 32c	
Hexanole	3 - 32c	B
Kiefernoel	3 - 32c	
Kohlenwasserstoffe und deren Gemische, fluessig mit Flammpunkt > 55 Grad C, n.a.g.	3 - 32c	B1
Methylbenzoat	3 - 32c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
Octanol	3 - 32c	B
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c	
Undecan	3 - 32c	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	
n-Tetradecan	3 - 32c	
Natriumchlorid, waessr. Lsg. mit akt. Chlor > 5%, max. Dichte gemass Zulassung	5.1 - 4c	C2
2,4-Toluyldiamin, fluessig	6.1 - 12c	
2,4-Toluyldiisocyanat und Isomere	6.1 - 19b	B, C, T
2-Chlorphenol	6.1 - 16c	A
4-Thiapentanal	6.1 - 20c	
Acrylamid, waessr. Lsg.	6.1 - 12c	H
Anilin	6.1 - 11b	
Anisidine	6.1 - 12c	
Benzylchlorid, stabilisiert	6.1 - 15b	M
Butylphenole, fluessig	6.1 - 14c	
Cyanamid, waessr. Lsg. mit hoechstens 50% Cyanamid	6.1 - 12b	C4, M
Diaethylsulfat	6.1 - 14b	A

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	6.1 - 19c	B,C,T
Glutardialdehyd, waessr. Lsg. mit Flammpunkt von mehr als 61 Grad C	6.1 - 13c	C
Hexamethyldiisocyanat	6.1 - 19b	B,C,T
Isophorondiisocyanat (3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat)	6.1 - 19c	B,C,T
Kresole	6.1 - 14b	
Monochloraniline, fluessig	6.1 - 12b	E
Mononitrobenzol	6.1 - 12b	
Mononitrotoluole	6.1 - 12b	
Phenol, (nicht alkalische) Loesungen	6.1 - 13b	
Phenol, geschmolzen	6.1 - 13b	
Toluidine	6.1 - 12b	
Xylenole	6.1 - 14b	
Xylidine	6.1 - 12b	
alpha-Naphthylamin	6.1 - 12c	
beta-Naphthylamin	6.1 - 12b	
2-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8 - 54c	D
3-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8 - 53b	D
Aethanolamin und seine Loesungen	8 - 54c	
Ameisensaure mit 50% bis 70% reiner Saeure	8 - 32c	H2
Ameisensaure mit mehr als 97% reiner Saeure	8 - 32b	
Ammoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8 - 43c	
Amyltrichlorsilan	8 - 37b	E,T
Benzoylchlorid	8 - 36b	E,H1,T
Buttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Diaethylentriamin	8 - 53b	D
Dodecylbenzolsulfonsaeure	8 - 34b	B
Formaldehyd, waessr. Lsg. mit HCHO>=5% und Methanol<=35%; Flammpunkt>61 Grad C	8 - 63c	C3
Hexamethyldiamin, fest	8 - 52c	
Hexamethyldiamin, waessrige Loesungen	8 - 53b	
Isobuttersaeure	8 - 32c	
Isobuttersaeureanhydrid	8 - 32c	
Isophorondiamin	8 - 53c	D
Kaliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 41b	
Kresole, waessr. alkalische Loesung mit max. Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Methacrylsaure, stabilisiert	8 - 32c	M
N-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8 - 54c	
N-Aminoethylpiperazin	8 - 53c	D
Natriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Phenol, waessr. alkalische Loesung mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b	
Triethylentetramin	8 - 53b	D
n-Buttersaeure	8 - 32c	
n-Propylaethanolamin	8 - 54c	

\*)n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

Wenn nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Das Verzeichnis fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel vorkommen. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind! Grundsuetzlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

#### Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen;

besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxid-loesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

Ordnungsnummer: 129  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/70 018/TC

Antragsteller :Hoyer  
Antragsnummer :1.5/10910

Teil 2: zugelassene Stoffe fuer den internationalen (grenzueberschreitenden) Verkehr nach ADR - RID und GefahrgutVSee

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach		UN-Nr.	Auflage
	ADR/RID	Klasse nach GefahrgutVSee		
Ameisensaure mit weniger als 50% reiner Saeure	-	8.0	1779	H2
Propionsaeure mit weniger als 50% reiner Saeure	-	8.0	1848	
1,1-Dimethoxyaethan (Dimethylacetal), Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2377	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	3.3	2498	B
1,2,4-Trimethylbenzol	3 - 31c	3.3	1993	
1,2-Dichloraethylen	3 - 3b	3.2	1150	A, C
1,2-Dimethoxyaethan	3 - 3b	3.2	2252	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3 - 31c	3.3	2325	
1-Brom-3-methylbutan	3 - 3b	3.2	2341	A
1-Heptanal	3 - 31c	3.3	1989	
2,4-Pentandion (Acetylaceton)	3 - 31c	3.3	2310	
2-Aethyl-n-butylacetat	3 - 31c	3.3	1177	
2-Aethylbutanol	3 - 32c	3.3	2275	B
2-Aethylbutyraldehyd	3 - 3b	3.2	1178	
2-Aethylhexaldehyd (2-Aethylhexanal)	3 - 31c	3.3	1191	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	-	0000	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	-	0000	M
2-Brombutan	3 - 3b	3.2	2339	A
2-Brompentan	3 - 3b	3.2	2343	A
4-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3 - 31c	3.3	2293	
5-Methylhexan-2-on	3 - 31c	3.3	2302	
Acetaldehyd (Aethanal)	3 - 1a	3.1	1089	N
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	-	0000	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	-	0000	C
Aceton	3 - 3b	3.1	1090	
Acetonitril (Methylcyanid)	3 - 11b	3.2	1648	
Acetonoele mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1091	
Acetonoele mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1091	
Acetylchlorid	3 - 25b	3.2	1717	E, H, T
Aethanol und seine waessr. Lsg. mit mehr als 70% Aethanol	3 - 3b	3.2	1170	B
Aethanol, waessr. Lsg. mit Konz. von 24% bis 70%, auch alkoholische Getraenke	3 - 31c	3.3	1170	B
Aethylacetat	3 - 3b	3.2	1173	
Aethylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1917	H
Aethylaether (Diaethylaether)	3 - 2a	3.1	1155	
Aethylamin, waessr. Lsg. mit einem Siedepunkt von mehr als 35 Grad C	3 - 22b	3.2	2270	B
Aethylamylketon	3 - 31c	3.3	2271	
Aethylbenzoat	3 - 32c	-	0000	E
Aethylbenzol, technisch	3 - 3b	3.2	1175	
Aethylbutylaether	3 - 3b	3.2	1179	
Aethylbutyrat	3 - 31c	3.3	1180	
Aethylcrotonat	3 - 3b	3.2	1862	
Aethylendichlorid (1,2-Dichloraethan)	3 - 16b	3.2	1184	A, C
Aethylenglykoldiaethylaether (1,2-Diaethoxyaethan)	3 - 31c	3.3	1153	
Aethylenglykolmonoethylaether (Aethylglykol)	3 - 31c	3.3	1171	
Aethylenglykolmonoethylaetheracetat	3 - 31c	3.3	1172	
Aethylenglykolmonomethylaether (Methoxyaethanol)	3 - 31c	3.3	1188	
Aethylenglykolmonomethylaetheracetat (Methylglykolacetat)	3 - 31c	3.3	1189	
Aethylformiat	3 - 3b	3.1	1190	
Aethylisobutyrat	3 - 3b	3.2	2385	
Aethylactat	3 - 31c	3.3	1192	
Aethylmercaptan	3 - 18b	3.1	2363	
Aethylmethacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	2277	M
Aethylorthoformiat (Triethylorthoformiat)	3 - 31c	3.3	2524	B
Aethylpropionat	3 - 3b	3.2	1195	
Amylacetate	3 - 31c	3.2	1104	
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3 - 3b	3.2	1107	A, C
Amylformiat	3 - 31c	3.3	1109	
Amylmercaptan	3 - 3b	3.2	1111	
Amylmethylketon	3 - 31c	3.3	1110	
Amylnitrat	3 - 31c	3.3	1112	
Anisol (Phenylmethylaether)	3 - 31c	3.3	2222	
Benzaldehyd	3 - 32c	-	0000	A, B
Benzol	3 - 3b	3.2	1114	
Benzotrifluorid	3 - 3b	3.2	2338	A
Bremsflussigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1118	
Bremsflussigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1118	
Butandion (Diacetyl)	3 - 3b	3.2	2346	
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	3.3	2708	
Butylbenzole	3 - 31c	3.3	2709	
Butylchlorid	3 - 3b	3.2	1127	A, C
Butylpropionat	3 - 31c	3.3	1914	



Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer	Klasse nach		UN-Nr.	Aufgabe
	nach	ADR/RID	GefahrgutVSee		
toluol	3 - 32c	6.1	2667		
tyraldehyd	3 - 3b	3.2	1129		
lorbenzol (Phenylchlorid)	3 - 31c	3.3	1134		A, C
loroluole	3 - 31c	3.3	2238		A, C
ronaldehyd, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1143		
ycloheptan	3 - 3b	3.2	2241		
yclohexan	3 - 3b	3.1	1145		
yclohexanon	3 - 31c	3.3	1915		
yclohexylacetat	3 - 32c	3.3	2243		
yclooctadiene	3 - 31c	3.3	2520		
yclopentan	3 - 3b	3.1	1146		
yclopentanol	3 - 31c	3.3	2244		B
yclopentanon	3 - 31c	3.3	2245		
ecahydronaphthalin (Decalin)	3 - 32c	3.3	1147		
ehydrolinalool	3 - 32c	-	0000		
iacetonalkohol, techn.	3 - 3b	3.2	1148		
iaethylamin	3 - 22b	3.1	1154		
iaethylaminoethanol (N,N-Diaethylaethanolamin)	3 - 32c	3.3	2686		D
iaethylbenzole	3 - 32c	3.3	2049		
iaethylcarbonat (Aethylcarbonat)	3 - 31c	3.3	2366		
iaethylketon	3 - 3b	3.2	1156		
ichlorpentane	3 - 31c	3.3	1152		A, C
ieselkraftstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	3.3	1202		
iisobutylamin	3 - 31c	3.3	2361		D
iisobutylene	3 - 3b	3.2	2050		
iisobutylketon	3 - 31c	3.3	1157		
iisopropylaether	3 - 3b	3.1	1159		
iisopropylamin	3 - 22b	3.2	1158		D
imethylamin, waessr. Lsg. mit hoechstens 40% Dimethylamin	3 - 22b	3.2	1160		D
imethylcarbonat	3 - 3b	3.2	1161		
imethylcyclohexane	3 - 3b	3.2	2263		
imethylsulfid	3 - 2b	3.1	1164		
ioxan (1,4-Diaethylendioxyd)	3 - 3b	3.2	1165		
ipenten	3 - 31c	3.3	2052		
ipropylaether	3 - 3b	3.1	2384		
ipropylamin	3 - 22b	3.2	2383		D
ipropylketon	3 - 31c	3.3	2710		
rdoel Destillate mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1268		
AM-Normalbenzin DIN 51635 - A	3 - 3b	3.1	1271		
lugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1863		
lugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1863		
luorbenzol	3 - 3b	3.2	2387		A, C
urfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c	3.3	1199		
useloeel (Fermentationsamylalkohol)	3 - 3b	3.2	1201		B
eizoel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	3.3	1202		
eizoel L DIN 51603	3 - 32c	3.3	1202		
eizoel M DIN 51603	3 - 32c	-	0000		
eptane	3 - 3b	3.2	1206		
exaldehyd	3 - 31c	3.3	1207		
exane	3 - 3b	3.1	1208		
exanole	3 - 32c	3.3	2282		B
sobutylacetat	3 - 3b	3.2	1213		
sobutylamin	3 - 22b	3.2	1214		
sobutylchlorid	3 - 3b	3.2	1127		A, C
sobutylformiat	3 - 3b	3.2	2393		
sobutylisobutyrat	3 - 31c	3.3	2528		
sobutylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	3.3	2283		M
sobutylpropionat	3 - 31c	3.2	2394		
sopentan	3 - 1a	3.1	1265		A
sopren, stabilisiert	3 - 2a	3.1	1218		
sopropenylacetat	3 - 3b	3.2	2403		
sopropenylbenzol (Methylstyrol), stabilisiert	3 - 31c	3.3	2303		M
sopropylacetat	3 - 3b	3.2	1220		
sopropylbenzol (Cumol)	3 - 31c	3.3	1918		
sopropylbutyrat	3 - 3b	3.3	2405		
sopropylformiat	3 - 3b	3.2	1281		
sopropylisobutyrat	3 - 3b	3.2	2406		
sopropylpropionat	3 - 3b	3.2	2409		
ampferoel	3 - 31c	3.3	1130		
iefernoel	3 - 32c	3.3	1272		
ohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. -18 bis 0 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1993		B1
ohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdr.(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1993		B1
ohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.1	1993		B1
ohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)>1,75 bar, n.a.g.	3 - 1a	3.1	1993		B1
ohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 oC, Dampfdr.(50 oC)1,1 bis 1,75 bar; n.a.g.	3 - 2a	3.1	1993		B1
ohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)1,1 bis 1,75 bar, n.a.g.	3 - 31c	3.3	1993		B1
ohlenwasserstoffe mit Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	3.3	1993		B1
ohlenwasserstoffe und deren Gemische, fluessig mit Flammpunkt>55 Grad C, n.a.g.	3 - 32c	3.3	1993		B1
ohlenwasserstoffe, Flammp. -18 bis 0 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1993		B1
ohlenwasserstoffe, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.2	1993		B1
ohlenwasserstoffe, Flammp.<-18 Grad C, Dampfdruck(50 oC)1,1 bis 1,75 bar, n.a.g.	3 - 2a	3.1	1993		B1
ohlenwasserstoffe, Flammp.<-18 Grad C, Dampfdruck(bei 50 oC)>1,75 bar, n.a.g.	3 - 1a	3.1	1993		B1
ohlenwasserstoffe, Flammp.<-18 Grad C, Dampfdruck(bei 50 oC)<=1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	3.1	1993		B1
leichtoel	3 - 31c	3.3	1223		
oesungxyloel DIN 51633 - C8H10	3 - 31c	3.3	1256		
esityloxyd	3 - 31c	3.3	1229		
ethanol (Methylalkohol)	3 - 17b	3.2	1230		
ethylacetat	3 - 3b	3.2	1231		

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer	Klasse nach	UN-Nr.	Auflage
	nach			
	ADR/RID			
fethylacetone (Gemisch aus Aceton, Methylacetat und Methanol, wasserfrei)	3 - 20b	3.2	1232	
fethylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1919	
fethylaethylketon (Butanon)	3 - 3b	3.2	1193	
fethylamin, waessr. Lsg. mit max. Konz. 40%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3 - 22b	3.1	1235	B
fethylamylacetat	3 - 31c	3.3	1233	
fethylbenzoat	3 - 32c	6.1	2938	
fethylbutyrat	3 - 3b	3.2	1237	
fethylcyclohexan	3 - 3b	3.2	2296	
fethylcyclohexanon	3 - 31c	3.3	2297	
fethylcyclopentan	3 - 3b	3.2	2298	
fethylformiat	3 - 1a	3.1	1243	
fethylisobutylketon	3 - 3b	3.2	1245	
fethylisopropylaether	3 - 1a	3.1	1155	
fethylisovalerat	3 - 3b	3.2	2400	
fethylmethacrylat, monomer, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1247	
fethylorthoformiat	3 - 3b	3.2	1993	B
fethylpropionat	3 - 3b	3.2	1248	
fethylpropylketon	3 - 3b	3.2	1249	
lorpholin	3 - 31c	3.3	2054	
l,N-Dimethylformamid	3 - 32c	3.3	2265	
lonane	3 - 31c	3.3	1920	
lctane	3 - 3b	3.2	1262	
lctanol	3 - 32c	-	0000	B
lctkraftstoff Normal DIN 51600 - N	3 - 2b	3.1	1203	
lctkraftstoff Super DIN 51600 - S	3 - 2b	3.1	1203	
lraldehyd	3 - 31c	3.3	1264	
lntamethylheptan (Isododecan)	3 - 31c	3.3	2286	
lntroether DIN 51630 - A	3 - 1a	3.1	1271	
lntroleum DIN 51636 - A	3 - 31c	3.3	1223	
lcoline	3 - 31c	3.3	2313	
liperidin	3 - 22b	3.2	2401	
lpropylchlorid (1-Chlorpropan)	3 - 2b	3.1	1278	A, C
lpropylendichlorid	3 - 3b	3.2	1279	A, C
lpropylenoxid, stabilisiert	3 - 2a	3.1	1280	M, N
lpropylformiat	3 - 3b	3.2	1281	
lpyridin	3 - 15b	3.2	1282	
lpyrrolidin	3 - 22b	3.2	1922	D
lchieferoel mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1288	
lchieferoel mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1288	
liedegrenzenbenzin DIN 51631 - 1	3 - 3b	3.1	1271	
liedegrenzenbenzin DIN 51631 - 2	3 - 3b	3.2	1271	
liedegrenzenbenzin DIN 51631 - 3	3 - 3b	3.2	1271	
l solvent Naphtha leicht DIN 51633 - C9-Ar	3 - 31c	3.3	1256	
l solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c	3.3	1256	
lSteinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1136	
lSteinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	1136	
lSteinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2553	
lSteinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	3.2	2553	
lStyrol (Vinylbenzol), monomer, stabilisiert	3 - 31c	3.3	2055	M
lTeere (Asphalt, Bitumen), fluessig	3 - 32c	3.3	1999	
lTerpentin	3 - 31c	3.3	1299	
lTerpentinoelersatz	3 - 3b	3.2	1300	
lTetbenzin DIN 51632 - 1	3 - 31c	3.3	1271	
lTetbenzin DIN 51632 - 2	3 - 31c	3.3	1271	
lTetbenzin DIN 51632 - 3	3 - 31c	3.3	1271	
lTetbenzin DIN 51632 - 4	3 - 32c	3.3	1271	
lTetbenzin DIN 51632 - 5	3 - 31c	3.3	1271	
lTetraethylsilikat (Aethylsilikat)	3 - 31c	3.3	1292	
lTetrahydrofuran	3 - 3b	3.1	2056	
lTetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	-	0000	
lTetramethylsilan	3 - 1a	3.1	2749	
lTetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c	3.3	2850	
lThiophen	3 - 3b	3.2	2414	
lToluol	3 - 3b	3.2	1294	
lTriaethylamin	3 - 22b	3.2	1296	
lTrimethylamin, waessr. Lsg. mit max. Konz. 30%, Siedepunkt groesser als 35 Grad C	3 - 22b	3.2	1297	
lTrimethylphosphit	3 - 31c	3.3	2329	
lTripropylen (Propylentramer)	3 - 31c	3.2	2057	
lUndecan	3 - 32c	3.3	2330	
lValeraldehyd	3 - 3b	3.2	2058	
lVinylacetat, stabilisiert	3 - 3b	3.2	1301	
lWetterlampenbenzin DIN 51634 - A	3 - 3b	3.1	1271	
lXylol	3 - 31c	3.2	1307	
lalpha-Methylvaleraldehyd	3 - 3b	3.2	2367	
lalpha-Pinen	3 - 31c	3.3	2368	
liso-Amylformiat	3 - 31c	3.3	1109	
liso-Butanol	3 - 31c	3.3	1212	B
liso-Butyraldehyd	3 - 3b	3.1	2045	
liso-Decane	3 - 31c	3.3	1993	
liso-Octen	3 - 3b	3.2	1216	
liso-Propanol	3 - 3b	3.2	1219	B
ln-Amylalkohol, primaer	3 - 31c	3.2	1105	B
ln-Amylamin	3 - 22b	3.2	1106	
ln-Butanole (prim- Butylalkohol und sec-Butylalkohol)	3 - 31c	3.2	1120	B
ln-Butylacetat	3 - 31c	3.2	1123	
ln-Butylacrylat, stabilisiert	3 - 31c	3.3	2348	M
ln-Butylamin	3 - 22b	3.2	1125	
ln-Butylformiat	3 - 3b	3.2	1128	
ln-Butylglykolacetat	3 - 32c	-	0000	
ln-Butylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	3.3	2227	M
ln-Decan	3 - 31c	3.3	2247	
ln-Dibutylaether (n-Butylaether)	3 - 31c	3.2	1149	

toffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach	Klasse nach		UN-Nr.	Aufgabe
	ADR/RID	GefahrgutVSee			
-Pentan	3 - 2b		3.1	1265	A
-Propanol	3 - 3b		3.2	1274	B
-Propylacetat	3 - 3b		3.2	1276	
-Propylamin (1-Aminopropan)	3 - 22b		3.1	1277	
-Propylbenzol	3 - 31c		3.3	2364	
-Tetradecan	3 - 32c		-	0000	
ec-Amylalkohole	3 - 31c		3.3	1105	B
ec-Butylacetat	3 - 3b		3.2	1123	
ec-Butylchlorid	3 - 3b		3.2	1127	A, C
ert-Amylalkohol	3 - 3b		3.2	1105	B
ert-Butylacetat	3 - 3b		3.2	1123	
ert-Butylchlorid	3 - 3b		3.2	1127	A, C
atriumchlorit, waessr. Lsg. mit akt. Chlor>5%, max. Dichte gemaess Zulassung	5.1 - 4c		8.0	1908	C2
,2'-Dichloraethylaether	6.1 - 16b		6.1	1916	E, T
,4-Toluylendiamin, fluessig	6.1 - 12c		6.1	1709	
,4-Toluylendiisocyanat und Isomere	6.1 - 19b		6.1	2078	B, C, T
-Chlorphenol	6.1 - 16c		6.1	2021	A
-Thiapentanal	6.1 - 20c		6.1	2785	
crylamid, waessr. Lsg.	6.1 - 12c		6.1	2074	H
ethylchloracetat	6.1 - 16b		6.1	1181	A, C
ethylenchlorhydrin (2-Chloraethanol)	6.1 - 16b		6.1	1135	A, C
llylthiocyanat, stabilisiert	6.1 - 20b		6.1	1545	B, C
niilin	6.1 - 11b		6.1	1547	
nisidine	6.1 - 12c		6.1	2431	
enzylchlorid, stabilisiert	6.1 - 15b		6.1	1738	M
utylphenole, fluessig	6.1 - 14c		6.1	2228	
yanamid, waessr. Lsg. mit hoechstens 50% Cyanamid	6.1 - 12b		6.1	2810	C4, M
yclohexylisocyanat	6.1 - 18b		6.1	2488	B, C, T
iaethylsulfat	6.1 - 14b		6.1	1594	A
iphenylmethan-4,4'-diisocyanat	6.1 - 19c		6.1	2489	B, C, T
pichlorhydrin	6.1 - 16b		6.1	2023	E
lutardialdehyd, waessr. Lsg. mit Flammpunkt von mehr als 61 Grad C	6.1 - 13c		6.1	2810	C
examethylendiisocyanat	6.1 - 19b		6.1	2281	B, C, T
sophorondiisocyanat (3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat)	6.1 - 19c		6.1	2290	B, C, T
resole	6.1 - 14b		6.1	2076	
ethylchloracetat	6.1 - 16b		3.3	2295	A, C
onochloraniline, fluessig	6.1 - 12b		6.1	2019	E
ononitrobenzol	6.1 - 12b		6.1	1662	
ononitrotoluole	6.1 - 12b		6.1	1664	
itroxylol	6.1 - 12b		6.1	1665	
henol, (nicht alkalische) Loesungen	6.1 - 13b		6.1	2821	
henol, geschmolzen	6.1 - 13b		6.1	2312	
henylisocyanat	6.1 - 18b		6.1	2487	B, C, T
oluidine	6.1 - 12b		6.1	1708	
ylenole	6.1 - 14b		6.1	2261	
ylidine	6.1 - 12b		6.1	1711	
lpha-Naphthylamin	6.1 - 12c		6.1	2077	
eta-Naphthylamin	6.1 - 12b		6.1	1650	
-(2-Aminoethoxy)-aethanol	8 - 54c		8.0	3055	D
-Aethylhexylamin	8 - 53c		8.0	2276	D
-(2-Aminoethylamino)-propylamin	8 - 53b		8.0	2735	D
crylsaure, stabilisiert	8 - 32b		8.0	2218	
ethanolamin und seine Loesungen	8 - 54c		8.0	2491	
ethylchlorthioformiat	8 - 64b		8.0	2826	E, N, T
ethylendiamin	8 - 53b		8.0	1604	D
meisensaure mit 50% bis 70% reiner Saeure	8 - 32c		8.0	1779	H2
meisensaure mit 70% bis 85% reiner Saeure	8 - 32b		8.0	1779	H2
meisensaure mit 85% bis 97% reiner Saeure	8 - 32b		8.0	1779	
meisensaure mit mehr als 97% reiner Saeure	8 - 32b		8.0	1779	
mmoniakloesung mit mindestens 10% und hoechstens 35% Ammoniak	8 - 43c		8.0	2672	
myltrichlorsilan	8 - 37b		8.0	1728	E, T
enzoylchlorid	8 - 36b		8.0	1736	E, H1, T
uttersaureanhydrid	8 - 32c		8.0	2739	
utyltrichlorsilan	8 - 37b		8.0	1747	E, T
yclohexylamin	8 - 53b		3.2	2357	
iaethylentriamin	8 - 53b		8.0	2079	D
iaethylthiophosphorylchlorid	8 - 36b		8.0	2751	E, H1, T
odecylbenzolsulfonsaeure	8 - 34b		8.0	2586	B
ssigsaeure(Eisessig) und ihre waessr. Lsg. mit mehr als 80% reiner Saeure	8 - 32b		8.0	2789	B
ssigsaeure, waessr. Lsg. mit mehr als 50% und hoechstens 80% reiner Saeure	8 - 32c		8.0	2790	B
ssigsaeureanhydrid	8 - 32b		8.0	1715	
ormaldehyd, waessr. Lsg. mit HCHO>=5% und Methanol<=35%; Flammpunkt<=61 Grad C	8 - 63c		3.3	1198	C3
urfurylamin	8 - 53c		3.3	2526	
examethylendiamin, waessrige Loesungen	8 - 53b		8.0	1783	
sobuttersaure	8 - 32c		3.3	2529	
sobuttersaureanhydrid	8 - 32c		3.3	2530	
sophorondiamin	8 - 53c		8.0	2289	D
aliumhydroxid, waessr. Lsg. mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 41b		8.0	1814	
resole, waessr. alkalische Loesung mit max. Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b		8.0	2922	
fethacrylsaure, stabilisiert	8 - 32c		8.0	2531	M
1,N-Dimethylcyclohexylamin	8 - 53b		8.0	2264	
1,N-Dimethyltrimethylendiamin (N,N-Dimethyl-1,3-diaminopropan)	8 - 53b		8.0	2734	D
1-(2-Aminoethyl)-aethanolamin	8 - 54c		8.0	2735	
1-Aethylcyclohexylamin	8 - 53b		8.0	2734	
1-Aminoethylpiperazin	8 - 53c		8.0	2815	D
atriumhydroxid, Loesungen mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b		8.0	1824	
phenol, waessr. alkalische Loesung mit maximaler Dichte gemaess Zulassungsschein	8 - 42b		8.0	2922	
ropionsaeure mit mindestens 50% reiner Saeure	8 - 32c		8.0	1848	H3
riaethylentetramin	8 - 53b		8.0	2259	D
1-Buttersaure	8 - 32c		8.0	2820	
1-Propylaethanolamin	8 - 54c		8.0	2734	

t)n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g n a m e n t l i c h g e n a n n t

## Verzeichnis der Auflagen:

Sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Masstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfalle und Mischungen die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C2: alkalisch (pH-Wert groesser als 8,5)
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

### Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoedern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H5: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 65 Grad C nicht ueberschreiten.
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- H8: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 200 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoedern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoedern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

### 3. Neufassung

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/53 002/TC

- dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 02. Dezember 1972 über sichere Container -CSC- vom 10. Februar 1976 (BGBl. II, S. 253) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 02. August 1985 (BGBl. II, S.1009)

der Firma

Hoyer GmbH, 2000 Hamburg 26

für das nachfolgend beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Tank- u. Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum

- Typenbezeichnung des Herstellers: HT 19.5 IIIa-HL20/18L

- Tankcontainerdaten: (20' - 1C)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm,  
Tankvolumen ca. 19 700 l, Eigengewicht ca. 3780 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 24 000 kg,  
max. Betriebsdruck: 2 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 3 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: X CrNiMoTi 18 9 (1.4541)

- Zeichnungen des Herstellers:

H 1009/1b vom 15.01.1974 (Tank)  
B 241.20.00 vom 06.02.1973 (Rahmenwerk-Fa. Graaff KG, Elze)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der/des GGVS/ADR/GGVE/RID mit einer Dichte von höchstens 1,28 kg/dm<sup>3</sup> erteilt.

1. Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere § 6 und Anhang B.1b -,
- den nationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere § 6 und Anhang X -,
- den internationalen Straßenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1550) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang B.1b des ADR -,
- den internationalen Schienenverkehr nach der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1560) - insbesondere §§ 1, 6 und Anhang X des RID -,

und nach

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den im Zulassungsschein Nr. D/53 002/TC - 2. Neufassung vom 01.12.1982 aufgeführten Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. bzw. im Anhang aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/CSC entspricht.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/3 erfüllt.

### 3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Im Rahmen dieser 2 1/2-jährigen Prüfungen ist das Tankinnere der Tankcontainer gleichzeitig durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. CE-944-7.1b vom 31.10.1985 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tank- und Ausrüstungswerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist.

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

3.6 Die im Anhang zu dieser Zulassung genannten Auflagen sind zu beachten.

3.7 Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb

eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

3.8 Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/53 002/TC

zu kennzeichnen.

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

3.9 Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/53 002/TC - 2. Neufassung - vom 01.12.1982 und wird unter dem Vorbehalt des derzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 16.09.1995.

### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechtsvorschrift (CSC) mit der Zulassungs Nr. D-BAM-022/002/78 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

HT 19,5 IIIa-HL 20/1PL

zu versehen.

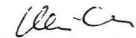
1000 Berlin 45, den 19.06.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung



Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor



Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Vaidyanathan

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

(Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2 sowie einem Stoffanhang)

Ordnungsnummer: 124  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/53 002/TC

Antragsteller : Hoyer  
Antragsnummer : 1.5/10641

Teil 1: zugelassene Stoffe fuer den nationalen (innerstaatlichen) Verkehr nach GGVS - GGVE

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach GGVS/GGVE	Auflage
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersaeure	3 - 32c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	C
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	C1
Butyltoluole	3 - 32c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	C1
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Furfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c	
Heizoeel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Hexanole	3 - 32c	B
Kiefernoel	3 - 32c	
Methylbenzoat	3 - 32c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
Octanol	3 - 32c	B
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Undecan	3 - 32c	
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	
n-Tetradecan	3 - 32c	

\*n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung nicht anderweitig namentlich genannt

### Verzeichnis der Auflagen:

fern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer mit t l e r e n Temperatur der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind bei beruecksichtigt.

ssstab fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel.



erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- C5: Ameisensauregehalt hoechstens 2%
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

Betriebliche Auflagen:

- H,H1,H2,H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

Ordnungsnummer: 124  
Anhang zum Zulassungsschein  
D/53 002/TC

Antragsteller :Hoyer  
Antragsnummer :1.5/10641

Teil 2: zugelassene Stoffe fuer den internationalen (grenzueberschreitenden) Verkehr nach ADR - RID

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID	Auflage
1,1-Dimethoxyaethan (Dimethylacetal), Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyd	3 - 32c	B
1,2,4-Trimethylbenzol	3 - 31c	
1,2-Dichloroethylen	3 - 3b	A,C
1,2-Dimethoxyaethan	3 - 3b	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3 - 31c	
1-Brom-3-methylbutan	3 - 3b	A,C
1-Heptanal	3 - 31c	
2,4-Pentandion (Acetylaceton)	3 - 31c	
2-Aethyl-n-butylacetat	3 - 31c	C1
2-Aethylbutanol	3 - 32c	B
2-Aethylbuttersaeure	3 - 32c	
2-Aethylbutyraldehyd	3 - 3b	
2-Aethylhexaldehyd (2-Aethylhexanal)	3 - 31c	
2-Aethylhexanol	3 - 32c	B
2-Aethylhexylacrylat, stabilisiert	3 - 32c	M
2-Brombutan	3 - 3b	A,C
2-Brompentan	3 - 3b	A,C
4-Methoxy-4-methylpentan-2-on	3 - 31c	
5-Methylhexan-2-on	3 - 31c	
Acetessigsaeureaethylester	3 - 32c	C
Acetessigsaeuremethylester	3 - 32c	C
Aceton	3 - 3b	
Acetonoele mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Acetonoele mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Aethanol und seine waessr. Lsg. mit mehr als 70% Aethanol	3 - 3b	B
Aethanol, waessr. Lsg. mit Konz. von 24% bis 70%, auch alkoholische Getraenke	3 - 31c	B
Aethylacetat	3 - 3b	C1
Aethylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	H
Aethylamylketon	3 - 31c	
Aethylbenzoat	3 - 32c	E
Aethylbenzol, technisch	3 - 3b	
Aethylbutylaether	3 - 3b	
Aethylbutyrat	3 - 31c	C1
Aethylcrotonat	3 - 3b	C1
Aethylenglykoldiaethylaether (1,2-Diaethoxyaethan)	3 - 31c	
Aethylenglykolmonoethylaether (Aethylglykol)	3 - 31c	

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID	Auflage
Aethylenglykolmonoäthylätheracetat	3 - 31c	
Aethylenglykolmonomethyläther (Methoxyäthanol)	3 - 31c	
Aethylenglykolmonomethylätheracetat (Methylglykolacetat)	3 - 31c	
Aethylformiat	3 - 3b	
Aethylisobutyrat	3 - 3b	C1
Aethylactat	3 - 31c	C
Aethylmethacrylat, stabilisiert	3 - 3b	M
Aethylpropionat	3 - 3b	
Amylacetate	3 - 31c	C1
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3 - 3b	A, C, H
Amylformiat	3 - 31c	
Amylmercaptan	3 - 3b	
Amylmethylketon	3 - 31c	
Amylnitrat	3 - 31c	
Anisol (Phenylmethyläther)	3 - 31c	
Benzaldehyd	3 - 32c	A, B
Benzol	3 - 3b	
Bremsflüssigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Bremsflüssigkeit, hydraulisch mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Butandion (Diacetyl)	3 - 3b	
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3 - 31c	C1
Butylbenzole	3 - 31c	
Butylchlorid	3 - 3b	A, C
Butylpropionat	3 - 31c	A
Butyltoluole	3 - 32c	
Butyraldehyd	3 - 3b	
Chlorbenzol (Phenylchlorid)	3 - 31c	A, C
Chlortoluole	3 - 31c	A, C
Crotonaldehyd, stabilisiert	3 - 3b	
Cycloheptan	3 - 3b	
Cyclohexan	3 - 3b	
Cyclohexanon	3 - 31c	
Cyclohexylacetat	3 - 32c	C1
Cyclooctadiene	3 - 31c	
Cyclopentan	3 - 3b	
Cyclopentanol	3 - 31c	B
Cyclopentanon	3 - 31c	
Decahydronaphthalin (Decalin)	3 - 32c	
Dehydrolinalool	3 - 32c	
Diacetonalkohol, techn.	3 - 3b	
Diaethylaminoäthanol (N,N-Diäthyläthanolamin)	3 - 32c	B
Diaethylbenzole	3 - 32c	
Diaethylcarbonat (Aethylcarbonat)	3 - 31c	A
Diaethylketon	3 - 3b	
Dichlorpentane	3 - 31c	A, C, H1
Dieselmotortreibstoff DIN 51601 - DK	3 - 32c	
Diisobutylamin	3 - 31c	B
Diisobutylene	3 - 3b	
Diisobutylketon	3 - 31c	
Diisopropyläther	3 - 3b	
Dimethylcarbonat	3 - 3b	A
Dimethylcyclohexane	3 - 3b	
Dimethylsulfid	3 - 2b	
Dioxan (1,4-Diäthylendioxyd)	3 - 3b	
Dipenten	3 - 31c	
Dipropyläther	3 - 3b	
Dipropylketon	3 - 31c	
Erdoel Destillate mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C, n.a.g.	3 - 3b	
FAM-Normalbenzin DIN 51635 - A	3 - 3b	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Flugzeugtreibstoff fuer Turbinenaggregate, Flammpunkt weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Fluorbenzol	3 - 3b	A, C
Furfural (Furfuraldehyd)	3 - 32c	
Fuseloel (Fermentationsamylalkohol)	3 - 3b	B
Heizoel DIN 51603-EL-01	3 - 32c	
Heizoel L DIN 51603	3 - 32c	
Heizoel M DIN 51603	3 - 32c	
Heptane	3 - 3b	
Hexaldehyd	3 - 31c	
Hexane	3 - 3b	
Hexanole	3 - 32c	B
Isobutylacetat	3 - 3b	
Isobutylchlorid	3 - 3b	A, C
Isobutylformiat	3 - 3b	C1
Isobutylisobutyrat	3 - 31c	C1
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	M
Isobutylpropionat	3 - 31c	A
Isopren, stabilisiert	3 - 2a	
Isopropenylacetat	3 - 3b	
Isopropenylbenzol (Methylstyrol), stabilisiert	3 - 31c	M
Isopropylacetat	3 - 3b	
Isopropylbenzol (Cumol)	3 - 31c	
Isopropylbutyrat	3 - 3b	C1
Isopropylformiat	3 - 3b	
Isopropylisobutyrat	3 - 3b	C1
Isopropylnitrat	3 - 3b	
Isopropylpropionat	3 - 3b	C1
Kampferoel	3 - 31c	
Kiefernoel	3 - 32c	
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. -18 bis 0 oC, Dampfdr.(50 oC)≤1,1 bar,n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp. 0 bis 21 oC, Dampfdr.(50 oC)≤1,1 bar,n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 Grad C,Dampfdruck(50 oC)≤1,1 bar,n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammp.<-18 oC,Dampfdr.(50 oC)1,1 bis 1,75 bar;n.a.g	3 - 2a	B1

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID	Auflage
Kohlenwasserstoff-Gemische, Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	B1
Kohlenwasserstoffe mit Flammpunkt von 21 bis max. 55 Grad C, n.a.g.	3 - 31c	B1
Kohlenwasserstoffe und deren Gemische, fluessig mit Flammpunkt > 55 Grad C, n.a.g.	3 - 32c	B1
Kohlenwasserstoffe, Flamm. -18 bis 0 oC, Dampfdruck (bei 50 oC) <= 1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoffe, Flamm. 0 bis 21 oC, Dampfdruck (bei 50 oC) <= 1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Kohlenwasserstoffe, Flamm. < -18 Grad C, Dampfdruck (50 oC) 1,1 bis 1,75 bar, n.a.g.	3 - 2a	B1
Kohlenwasserstoffe, Flammpunkt < -18 Grad C, Dampfdruck (bei 50 oC) <= 1,1 bar, n.a.g.	3 - 3b	B1
Leichtoel	3 - 31c	
Loesungxylool DIN 51633 - C8H10	3 - 31c	
Mesityloxid	3 - 31c	
Methyl-tert-butylketon	3 - 3b	
Methylacetat	3 - 3b	
Methylacrylat, stabilisiert	3 - 3b	H
Methylaethylketon (Butanon)	3 - 3b	
Methylamylacetat	3 - 31c	
Methylbenzoat	3 - 32c	
Methylbutyrat	3 - 3b	
Methylcyclohexan	3 - 3b	
Methylcyclohexanon	3 - 31c	
Methylcyclopentan	3 - 3b	
Methylisobutylketon	3 - 3b	
Methylisovalerat	3 - 3b	C1
Methylmethacrylat, monomer, stabilisiert	3 - 3b	
Methylorthoformiat	3 - 3b	B
Methylpropionat	3 - 3b	
Methylpropylketon	3 - 3b	
Morpholin	3 - 31c	
N,N-Dimethylformamid	3 - 32c	
N-Aethylbutylamin	3 - 3b	B
Nonane	3 - 31c	
Octane	3 - 3b	
Octanol	3 - 32c	B
Ottokraftstoff Normal DIN 51600 - N	3 - 2b	
Ottokraftstoff Super DIN 51600 - S	3 - 2b	
Paraldehyd	3 - 31c	
Pentamethylheptan (Isododecan)	3 - 31c	
Petroleum DIN 51636 - A	3 - 31c	
Picoline	3 - 31c	
Propylchlorid (1-Chlorpropan)	3 - 2b	A, C
Propylendichlorid	3 - 3b	A, C
Propylformiat	3 - 3b	
Schieferoel mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Schieferoel mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 1	3 - 3b	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 2	3 - 3b	
Siedegrenzenbenzin DIN 51631 - 3	3 - 3b	
Solvent Naphtha leicht DIN 51633 - C9-Ar	3 - 31c	
Solvent Naphtha schwer DIN 51633 - C10-Ar	3 - 32c	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Steinkohlenteerdestillat mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von mindestens 0 Grad C	3 - 3b	
Steinkohlenteernaphtha mit einem Flammpunkt von weniger als 0 Grad C	3 - 3b	
Styrol (Vinylbenzol), monomer, stabilisiert	3 - 31c	M
Teere (Asphalt, Bitumen), fluessig	3 - 32c	
Terpentin	3 - 31c	
Terpentinoelersatz	3 - 3b	
Testbenzin DIN 51632 - 1	3 - 31c	
Testbenzin DIN 51632 - 2	3 - 31c	
Testbenzin DIN 51632 - 3	3 - 31c	
Testbenzin DIN 51632 - 4	3 - 32c	
Testbenzin DIN 51632 - 5	3 - 31c	
Tetraaethylsilikat (Aethylsilikat)	3 - 31c	
Tetrahydrofuran	3 - 3b	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3 - 32c	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3 - 32c	
Thiophen	3 - 3b	
Toluol	3 - 3b	
Trimethylphosphit	3 - 31c	
Tripropylen (Propylentramer)	3 - 31c	
Undecan	3 - 32c	
Valeraldehyd	3 - 3b	
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 3b	
Wetterlampenbenzin DIN 51634 - A	3 - 3b	
Xylole	3 - 31c	
alpha-Methylvaleraldehyd	3 - 3b	
alpha-Pinen	3 - 31c	
iso-Amylformiat	3 - 31c	
iso-Butanol	3 - 31c	B
iso-Butyraldehyd	3 - 3b	
iso-Decane	3 - 31c	
iso-Octen	3 - 3b	
iso-Propanol	3 - 3b	B
n-Amylalkohol, primaer	3 - 31c	B
n-Butanole (prim- Butylalkohol und sec-Butylalkohol)	3 - 31c	B
n-Butylacetat	3 - 31c	
n-Butylacrylat, stabilisiert	3 - 31c	C1, M

Stoffbezeichnung	Klasse-Ziffer nach ADR/RID	Auflage
n-Butylbromid (1-Brombutan)	3 - 3b	A, C
n-Butylformiat	3 - 3b	A
n-Butylglykolacetat	3 - 32c	
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3 - 31c	M
n-Decan	3 - 31c	
n-Dibutylaether (n-Butylaether)	3 - 31c	
n-Pentan	3 - 2b	A
n-Propanol	3 - 3b	B
n-Propylacetat	3 - 3b	
n-Propylbenzol	3 - 31c	
n-Tetradecan	3 - 32c	
sec-Amylalkohole	3 - 31c	B
sec-Butylacetat	3 - 3b	C1
sec-Butylchlorid	3 - 3b	A, C
tert-Amylalkohol	3 - 3b	B
tert-Butylacetat	3 - 3b	C1
tert-Butylchlorid	3 - 3b	A, C

\*n.a.g. = soweit in dieser Stoffaufzaehlung n i c h t a n d e r w e i t i g namentlich g e n a n n t

#### Verzeichnis der Auflagen:

sofern nicht anders angegeben, wird die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit bis zu einer m i t t l e r e n Temperatur an der Tankwand von hoechstens 30 Grad C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwaermungen bis hoechstens 50 Grad C sind dabei beruecksichtigt.

Dasstabs fuer die stoffbezogenen Reinheitsforderungen sind die t e c h n i s c h r e i n e n Stoffe, wie sie im Handel erhaeltlich sind. Die Fuellgut-Werkstoff-Vertraeglichkeit kann dagegen fuer Produktionsrueckstaende, Abfaelle und Mischungen, die die unten genannten reinen Stoffe enthalten, n i c h t bescheinigt werden, sofern sie nicht konkret genannt sind!

Grundsaeztlich duerfen alle Stoffe die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine waessrige Phase ausscheiden!

- A : wasserfrei
- B : bromid- und chloridfrei
- B1: nur aliphatische und alicyclische gesaettigte Kohlenwasserstoffe, Monoolefine und aromatische Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische
- C : saeurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- C1: frei von Schwefelsaeure
- C3: pH-Wert hoechstens 7
- C4: pH-Wert zwischen 3 und 6
- C5: Ameisensauregehalt hoechstens 2%
- E : frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F : fluoridfrei

#### Betriebliche Auflagen:

- H, H1, H2, H3: Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird (Fluessigkeitstemperatur an der Tankwand hoechstens 30 Grad C).
- H6: Die Betriebstemperatur, insbesondere beim Heizen, Befuellen und Entleeren des Tanks, darf 100 Grad C nicht ueberschreiten.
- M : Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass die ueber dem Tank gemittelte Fluessigkeitstemperatur hoechstens 30 Grad C betraegt.
- N : Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- T : Es ist sicherzustellen, dass die Tankcontainer nur vollkommen trocken befuellt und anschliessend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit waehrend der Befoerderung auszuschliessen; besteht die Moeglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Ueberdruck) zu beaufschlagen. Ein Ueberdruck muss dann bis zur vollstaendigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- W : Die Tanks und ihre Ausruestungsteile duerfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflaechen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidloesungen sorgfaeltig zu passivieren. Die Tanks sind so zu befoerdern bzw. zwischenzulagern, dass eine extreme Aufheizung durch klimatische Einfluesse vermieden wird.

# Bescheinigungen zu Baumusterzulassungen von kubischen Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (KTC)

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers(KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/02051/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmeverordnung vom 25. September 1985 (BGBI I S.1925)  
-insbesondere Anlage 2, Teil 1
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmeverordnung vom 16. August 1985 (BGBI I S.1651)  
-insbesondere Ausnahme Nr.E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl) Heft 14/85 S.422)

der Firma

Blefa GmbH, 5910 Kreuztal

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVS/GGVE  
- Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan  
- Klasse 6.1 Gruppen b) und c)  
- Klasse 8 Gruppen b) und c)

die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 0,9 bar(absolut) und eine Dichte von höchstens 1,21 kg/l haben, erteilt.

### 2. Hersteller

Blefa GmbH, 5910 Kreuztal

### 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: BTA 425, BTA 500

Grundmaße: 1200 mm x 1025 mm  
Höhe: 1000 mm, bzw. 1083 mm  
Tankvolumen: 425 l, bzw. 500 l  
zul. Gesamtgewicht: 665 kg bzw. 765 kg  
Entleerung: Obenentleerung und Untenentleerung  
Tankwerkstoff: St 37-2

Prüfdruck für das KTC- Baumuster: 2,0 bar(Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar(Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

- KTC 051-2b vom 02.09.1985 (KTC 425/500 l)
- KTC 101-2a vom 21.08.1985 (Behälter)
- KTC 113-2a vom 21.08.1985 (Deckel)

### 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Deutschen Bundesbahn(DB), Versuchsanstalt Minden, Nr. 90341 vom 20.07.1977
- 1. Nachtrag zum Bericht Nr. 90341 vom 27.08.1979 der DB, Versuchsanstalt Minden
- Prüfbericht der DB, Abnahmeamt Köln vom 04.07.1980
- Abnahmebescheinigung der DB, Abnahmeamt Köln Nr. Kö 181/79-03 vom 25.07.1979
- Bericht der DB, Versuchsanstalt Minden LA/L430 GbKs 65452 vom 03.07.1977

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den oben genannten Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

### 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

#### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sei muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

#### 5.2 Auflagen

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

-Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

-Darüberhinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:

 31A /Y/ /D/BLEFA /BAM/02051/6200

-in den Freiraum sind Monat und Jahr(die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

#### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.  
Sie gilt längstens bis zum 20.01.1991


1000 Berlin 45, den 21.01.1986  
Unter den Eichen 87


BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

  
Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

  
Dipl.-Ing W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Ing. M. Bauschke, Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers(KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/02052/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmeverordnung vom 25. September 1985 (BGBI I S.1925)  
-insbesondere Anlage 2, Teil 1
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmeverordnung vom 16. August 1985 (BGBI I S.1651)  
-insbesondere Ausnahme Nr.E 13



in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKB1) Heft 14/85 S.422)

der Firma

Blefa GmbH, 5910 Kreuztal

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVS/GGVE - Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan - Klasse 6.1 Gruppen b) und c) - Klasse 8 Gruppen b) und c)

die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 0,9 bar(absolut) und eine Dichte von höchstens 1,21 kg/l haben, erteilt.

## 2. Hersteller

Blefa GmbH, 5910 Kreuztal

## 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: BTA 425, BTA 500

Grundmaße: 1225 mm x 1025 mm  
Höhe: 1000 mm bzw. 1083 mm  
Tankvolumen: 425 l bzw. 500 l  
zul. Gesamtgewicht: 665 kg bzw. 775 kg  
Entleerung: Obenentleerung und Untenentleerung  
Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301),  
X5 CrNiMo 18 10 (1.4401),  
X10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar(Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar(Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

KTC 052-2b vom 02.09.1985 (KTC 425/500 l)  
KTC 101-2a vom 21.08.1985 (Behälter)  
KTC 113-2a vom 21.08.1985 (Deckel)  
KTC 62 -2 vom 28.12.1984 (Tankcontainer BTA 500)

## 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Deutschen Bundesbahn(DB), Versuchsanstalt Minden, Nr. 90341 vom 20.07.1977
- 2. Nachtrag zum Bericht Nr. 90341 vom 24.09.1979 der DB, Versuchsanstalt Minden
- Prüfbericht der DB, Abnahmeamt Köln vom 04.07.1980
- Abnahmebescheinigung der DB, Abnahmeamt Köln Nr. KÖ 181/79-03 vom 24.08.1979
- Bericht der DB, Versuchsanstalt Minden L4/L430 GbKs 65452 vom 03.07.1977
- Berichte der DB, Versuchsanstalt Minden, Nr. 101417 vom 29.11.1984 und Nr. 45477 -L4/L430 GbKs- vom 12.12.1984
- Bericht des Rheinisch-Westfälischen TÜV e.V., Siegen, Nr. 5/25143305 vom 16.11.1984

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den oben genannten Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

## 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g. ,mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sei muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

## 5.2 Auflagen

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

-Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

-Darüberhinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:

 31A /Y/ /D/BLEFA /BAM/02052/6200

-in den Freiraum sind Monat und Jahr(die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

## 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

Sie gilt längstens bis zum 20.01.1991

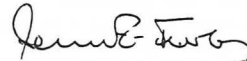
1000 Berlin 45, den 21.01.1986  
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag



Dr.-Ing. B. Schulz-Förberg  
Direktor und Professor



Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Ing. M. Bauschke, Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers(KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/02053/KTC

## 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmereverordnung vom 25. September 1985 (BGBl I S.1925)  
-insbesondere Anlage 2, Teil 1
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmereverordnung vom 16. August 1985 (BGBl I S.1651)  
-insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKB1) Heft 14/85 S.422)

der Firma

Blefa GmbH, 5910 Kreuztal

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVS/GGVE - Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan - Klasse 6.1 Gruppen b) und c) - Klasse 8 Gruppen b) und c)

die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 0,97 bar(absolut) und eine Dichte von höchstens 1,23 kg/l haben, erteilt.

## 2. Hersteller

Blefa GmbH, 5910 Kreuztal

## 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: BTA 800, BTA 1000

Grundmaße: 1225 mm x 1025 mm  
Höhe: 1393 mm bzw. 1593 mm  
Tankvolumen: 800 l bzw. 1000 l  
zul. Gesamtgewicht: 1170 kg bzw. 1500 kg  
Entleerung: Obenentleerung und Untenentleerung  
Tankwerkstoff: St 37-2

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,26 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

KTC 053-2b vom 02.09.1985 (KTC 800/1000 l)  
KTC 101-2a vom 21.08.1985 (Behälter)  
KTC 113-2a vom 21.08.1985 (Deckel)

## 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Deutschen Bundesbahn (DB), Versuchsanstalt Minden, Nr. 90341 vom 20.07.1977
- 1. Nachtrag zum Bericht Nr. 90341 vom 27.08.1979 der DB, Versuchsanstalt Minden
- Prüfbericht der DB, Abnahmeamt Köln vom 04.07.1980
- Abnahmebescheinigung der DB, Abnahmeamt Köln Nr. KÖ 181/79-03 vom 25.07.1979
- Bericht der DB, Versuchsanstalt Minden I4/L430 GbKs 65452 vom 03.07.1977

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den oben genannten Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

## 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g. mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sei muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

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

- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

- Darüberhinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:

31A /Y/ /D/ BLEFA /BAM/02053/6200

- In den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

## 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.  
Sie gilt längstens bis zum 20.01.1991

1000 Berlin 45, den 21.01.1986  
Unter den Eichen 87

## BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Ing. M. Bauschke, Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/02054/KTC

## 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmegesetz vom 25. September 1985 (BGBl I S. 1925)  
- insbesondere Anlage 2, Teil 1
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmegesetz vom 16. August 1985 (BGBl I S. 1651)  
- insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt (VKBl) Heft 14/85 S. 422)

der Firma

Blefa GmbH, 5910 Kreuztal

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVS/GGVE

- Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan
- Klasse 6.1 Gruppen b) und c)
- Klasse 8 Gruppen b) und c)

die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 0,97 bar (absolut) und eine Dichte von höchstens 1,23 kg/l haben, erteilt.

## 2. Hersteller

Blefa GmbH, 5910 Kreuztal

## 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: BTA 800, BTA 1000

Grundmaße: 1225 mm x 1025 mm  
Höhe: 1393 mm bzw. 1593 mm  
Tankvolumen: 800 l bzw. 1000 l  
zul. Gesamtgewicht: 1170 kg bzw. 1500 kg  
Entleerung: Obenentleerung und Untenentleerung  
Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301),  
X5 CrNiMo 18 10 (1.4401),  
X10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,26 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

KTC 054-2b vom 02.09.1985 (KTC 800/1000 l)  
KTC 101-2a vom 21.08.1985 (Behälter)

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/02061/KTC

## 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Deutschen Bundesbahn(DB), Versuchsanstalt Minden, Nr. 90341 vom 20.07.1977
- 2.Nachtrag zum Bericht Nr. 90341 vom 24.09.1979 der DB, Versuchsanstalt Minden
- Prüfbericht der DB, Abnahmeamt Köln vom 04.07.1980
- Abnahmebescheinigung der DB, Abnahmeamt Köln Nr. KÖ 181/79-03 vom 24.08.1979
- Bericht der DB, Versuchsanstalt Minden L4/L430 GbKs 65452 vom 03.07.1977
- Berichte der DB, Versuchsanstalt Minden, Nr. 101417 vom 29.11.1984 und Nr.45477 -L4/L430 GbKs- vom 12.12.1984
- Bericht des Rheinisch-Westfälischen TÜV e.V., Siegen, Nr.5/25143305 vom 16.11.1984

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den oben genannten Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

## 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g. ,mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sei muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild genaues 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüberhinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:

 31A /Y/ /D/BLEFA /BAM/02054/6200

-in den Freiraum sind Monat und Jahr(die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.  
Sie gilt längstens bis zum 20.01.1991

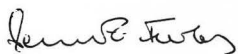
1000 Berlin 45, den 21.01.1986  
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag





Dr.-Ing. B. Schulz-Forbeg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Ing. M. Bauschke, Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung  
Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

## 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmereverordnung vom 25. September 1985 (BGBl I S.1925)  
-insbesondere Anlage 2, Teil 1
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmereverordnung vom 16. August 1985 (BGBl I S.1651)  
-insbesondere Ausnahme Nr.E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl) Heft 14/85 S.422)

der Firma

Blefa GmbH, 5910 Kreuztal

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GVS/GGVE

- Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan
- Klasse 6.1 Gruppen b) und c)
- Klasse 8 Gruppen b) und c)

die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 1,00 bar(absolut) und eine Dichte von höchstens 1,25 kg/l haben, erteilt.

## 2. Hersteller

Blefa GmbH, 5910 Kreuztal

## 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: BTA 250

Grundmaße: 800 mm x 600 mm  
Höhe: 1000 mm,  
Tankvolumen: 251 l,  
zul. Gesamtgewicht: 380 kg  
Entleerung: Obenentleerung (Saugentleerung)  
Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301)

Prüfdruck für das KTC- Baumuster: 2,0 bar(Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,3 bar(Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

- KTC 064-1c vom 17.09.1985 (Tankcontainer BTA 250)
- KTC 145-2a vom 06.08.1985 (Behälter 251 l)
- KTC 147-1 vom 16.01.1985 (Mannloch komplett)
- KTC 218-1c vom 17.09.1985 (Gestell für BTA 250)

## 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Berichte der DB, Versuchsanstalt Minden Nr.102 498 vom 16.09.1985 und Nr.55451-L4/L432 Gbks- vom 11.10.1985
- Bericht des Rheinisch-Westfälischen TÜV e.V., Siegen Nr. 25 146 484 vom 02.09.1985.

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den oben genannten Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderung der TR KTC 001 erfüllen.

## 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht

sei muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüberhinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:

 31A /Y/ /D/ BLEFA /BAM/02061/1140

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.  
Sie gilt längstens bis zum 15.01.1991

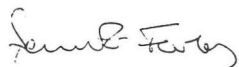
1000 Berlin 45, den 16.01.1986  
Unter den Eichen 87

### BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag



Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Ing. M. Bauschke, Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/03010/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmereverordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I, S. 1925)
  - insbesondere Anlage 2, Teil 1
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmereverordnung vom 16. August 1985 (BGBl. I, S. 1651)
  - insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen  
- TR KTC 001 - vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt (VkB.) Heft 14/85 S. 422)

der Firma

H. Waldner GmbH & Co, 7988 Wangen

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVS/GGVE  
- Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan  
- Klasse 6.1 Gruppen b) und c),

die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 1,1 bar (absolut) (Stoffe der Klasse 3) und höchstens 1,42 bar (absolut)

(Stoffe der Klasse 6.1) sowie eine Dichte von höchstens 1,33 kg/l haben, erteilt.

### 2. Hersteller

H. Waldner GmbH & Co, 7988 Wangen

### 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: Flüssigkeits-KTC 1000 l verstärkte Bauart

Grundmaße: 1212 mm x 1012 mm  
Höhe: 1745 mm,  
Tankvolumen: 1000 l,  
zul. Gesamtgewicht: 1580 kg  
Entleerung: Untenentleerung  
Tankwerkstoff: X10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571)

Prüfdruck für das KTC- Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,85 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

- 9.3.6.05.052.2.2 vom 22.10.1984 (Flüssigkeits-Container)
- 9.5.6.01.238.2.0 vom 17.11.1983 (Tank 1000 l)
- 9.5.6.00.485.2.1 vom 18.11.1983 (Gestell KTC)

### 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bescheinigung über die Bau- und Druckprüfung an zwei kubischen Tankcontainern des TÜV Stuttgart e.V. vom 27.06.1985
- Bericht der DB Versuchsanstalt Minden vom 23.01.1976 in Verbindung mit Fall- und 2-bar-Druckprüfung durch die BAM am 18.09.1984 und 02.10.1984.

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den oben genannten Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die den geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderung der TR KTC 001 erfüllen.

### 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g. mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüberhinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:

 31A /Y/ /D/ W /BAM/03010/4500

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.  
Sie gilt längstens bis zum 13.01.1991

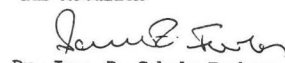
1000 Berlin 45, den 14.01.1986  
Unter den Eichen 87

### BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

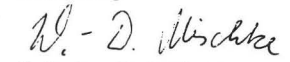
Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag



Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor



Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Ing. M. Bauschke, Dipl.-Ing. W.-D. Mischke  
Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten



# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/03 011/KTC

## 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmeverordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)
  - insbesondere Anlage 2, Teil I
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmeverordnung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)
  - insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

H. Waldner GmbH & Co., 7988 Wangen im Allgäu

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVS/GGVE

- Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan
- Klasse 6.1 Gruppen b) und c)
- Klasse 8 Gruppen b) und c)

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,0 bar (absolut) und eine Dichte von höchstens 1,30 kg/l haben, erteilt.

2. Hersteller H. Waldner GmbH & Co., 7988 Wangen im Allgäu

## 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: Flüssigkeits-KTC 800 l bzw. 1000 l

Grundmaße: 1020 mm x 1220 mm  
Höhe: 1445 mm bzw. 1645 mm  
Tankvolumen: 800 l bzw. 1000 l  
zul. Gesamtgewicht: 1500 kg  
Entleerung: Untenentleerung  
Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301),  
X10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar(Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,3 bar(Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

9.3.6.05.003.2.2	vom 28.01.1980 (Zusammenstellung)
9.5.6.01.019.2.1	vom 25.01.1980 (Tank 1000 l)
9.5.6.00.054.2.1	vom 25.09.1975 (Gestell)
9.3.6.05.027.2.3	vom 20.10.1981 (Flüssigkeits-Container)
9.5.6.01.020.2.1	vom 21.10.1981 (Tank 1000 l)
9.5.6.00.082.2.3	vom 01.02.1982 (Gestell für KTC 1000 l/SO)
9.3.6.05.034.2.1	vom 28.01.1980 (Zusammenstellung)
9.5.6.01.134.2.0	vom 25.01.1980 (Tank 800 l)
9.5.6.00.314.2.0	vom 25.09.1975 (Gestell)
9.3.6.05.047.2.0	vom 22.12.1982 (Flüssigkeits-Container)
9.5.6.01.210.2.0	vom 23.12.1982 (Tank 800 l)
9.3.6.05.054.2.0	vom 28.11.1983 (KTC-Gefahrgut 1000 l)
9.5.6.01.247.2.0	vom 04.01.1984 (Tank 1000 l)
9.3.6.05.051.2.0	vom 10.11.1983 (Flüssigkeits-Container)
9.5.6.01.236.2.0	vom 02.11.1983 (Tank 1000 l)
9.3.6.05.050.2.0	vom 02.11.1983 (Flüssigkeits-Container)
9.3.6.05.066.2.1	vom 27.03.1985 (Flüssigkeits-Container)
9.5.6.01.292.2.1	vom 28.03.1985 (Tank 800 l)
9.5.6.00.563.2.0	vom 21.02.1985 (Gestell)

## 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Versuchsberichte der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden, Nr. 63 985 vom 20.02.1976, Nr. L 4/L GbKs 55 440 vom 23.01.1976 und Nr. 88 667, 1. Nachtrag vom 28.11.1979,
- Prüfbericht der Fa. Waldner über die Stapelprüfung vom 22.11.1979 unter Aufsicht des Bundesbahn-Abnahmeamtes München,
- Bescheinigungen des TÜV Stuttgart e. V. für baumustergeprüfte Container vom 04.09.1985 und 22.10.1985.

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

## 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

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

- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:



31A /Y/ /D/ W /BAM/03 011/4500

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

Sie gilt längstens bis zum 27.05.1991.

1000 Berlin 45, den 28. Mai 1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/03 012/KTC

## 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmeverordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)
  - insbesondere Anlage 2, Teil I
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmeverordnung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)
  - insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)



der Firma

H. Waldner GmbH & Co., 7988 Wangen im Allgäu

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVS/GGVE

- Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan
- Klasse 6.1 Gruppen b) und c)
- Klasse 8 Gruppen b) und c)

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,0 bar (absolut) und eine Dichte von höchstens 1,3 kg/l haben, erteilt.

2. Hersteller H. Waldner GmbH & Co., 7988 Wangen im Allgäu

### 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: Flüssigkeits-KTC 445 1

Grundmaße: 812 mm x 1012 mm

Höhe: 1155 mm bzw. 1300 mm

Tankvolumen: 445 l

zul. Gesamtgewicht: 570 kg

Entleerung: Obenentleerung und Untenentleerung

Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301),

X10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar(Überdruck)

Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,3 bar(Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

- |                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| 9.3.6.00.007.2.1 | vom 22.05.1985 (Zusammenstellung) |
| 9.5.6.01.144.3.1 | vom 22.05.1985 (Tank 445 1)       |
| 9.5.6.00.338.3.0 | vom 27.08.1980 (Gestell)          |
| 9.3.6.04.002.2.0 | vom 10.07.1979 (Zusammenstellung) |
| 9.5.6.01.012.3.0 | vom 11.07.1979 (Tank 445 1)       |
| 9.5.6.00.118.3.0 | vom 13.09.1976 (Gestell)          |
| 9.5.6.00.571.3.0 | vom 15.04.1985 (Gestell)          |
| 9.5.6.01.300.3.0 | vom 12.04.1985 (Tank 445 1)       |
| 9.3.6.04.006.2.0 | vom 11.04.1985 (Container 445 1)  |

### 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Versuchsbericht der Bundesbahnversuchsanstalt Minden Nr. 63985 vom 20.02.1976,
- Versuchsbericht der Bundesbahnversuchsanstalt Minden L4/L Gbks 55 440 vom 23.01.1976,
- Prüfbericht der Bundesbahnversuchsanstalt Minden Nr. 88667, 1. Nachtrag vom 28.11.1979,
- Prüfbericht über die Stapelprüfung der Firma Waldner (G. Wulf/sch) vom 22.11.1979 unter Aufsicht des Bundesbahn-Abnahmeamtes München,
- Bescheinigungen des TÜV Stuttgart e. V. vom 26.06.1985 und 22.10.1985 für baumustergewährte Container.

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

### 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

#### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

#### 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:



31A /Y/ /D/ W /BAM/03 012/4500

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufes erteilt.

Sie gilt längstens bis zum 27.05.1991.

1000 Berlin 45, den 28. Mai 1986  
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/07 007/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmereverordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)
  - insbesondere Anlage 2, Teil I
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmereverordnung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)
  - insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

Förderanlagen und Maschinenbau GmbH, A-1050 Wien

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von festen Stoffen der GGVS/GGVE

- Klasse 4.1, ausgenommen Stoffe der Ziffern 2b,3,4,5,6,7,11c,12A, 14,15,16
- Klasse 4.2, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1,2,3,4 und 6a
- Klasse 4.3, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1a,1b,1c,2b und 4
- Klasse 5.1, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1,2,3, und 9a
- Klasse 6.1, Gruppen b) und c)
- Klasse 8, Gruppen b) und c)

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 0,1 bar (absolut), eine kinematische Viskosität bei 20 °C von mehr als 2680 mm<sup>2</sup>/s und ein maximales Schüttgewicht von 1,51 kg/l haben, erteilt.

### 2. Hersteller

Förderanlagen und Maschinenbau GmbH A-3062 Kirchstetten

### 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: FLO-Bin 1.2 m<sup>3</sup>, FLO-Bin 1.5 m<sup>3</sup>, SMC 1.67 m<sup>3</sup>

Grundmaße: 1320 mm x 1120 mm

Höhe: ca. 1490 mm, 1790 mm, 1900 mm

Tankvolumen: 1200 l, 1500l, 1670 l  
zul. Gesamtgewicht: 2574 kg  
Entleerung: Untenentleerung  
Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301), X10 CrNi MoTi 18 10(1.4571)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC (Dichtheitsprüfung): 0,2 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

B 632.01.0.3 vom 03.12.1980 (Zusammenstellung)  
B 750.01.0.3 vom 08.07.1982 (Zusammenstellung)  
B 686.01.1.2 vom 10.08.1981 (Behälter 1.5 m<sup>3</sup>)  
B 765.01.1.2 vom 14.12.1982 (Behälter 1.6 m<sup>3</sup>)

#### 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Gutachten der Österreichischen Bundesbahn MPA ZI:  
73704-550-2-79 vom 15.06.1979,  
- Erweiterung des Gutachtens der Österreichischen Bundesbahn  
MPA ZI: 73704-550-2-79 vom 29.03.1980,  
- Gutachten des Schweißtechnischen Zentralamtes Wien Prot. Nr.  
V 10407 B HW/Pg vom 18.09.1981.  
- Gutachten der Schweißtechnischen Zentralanstalt  
Wien Prot. Nr. V 1631 B HW/Fa vom 10.01.1983

Fernschreiben des Bundesbahn-Zentralamtes Minden vom 07.01.1983  
- 47.4706 gbks 5/40

- Bescheinigung über die Prüfung von Tankcontainern durch den be-  
hördlichen Sachverständigen des Österreichischen Bundesministers  
für Verkehr vom 21.02.1986 in Verbindung mit dem Beiblatt vom  
07.03.1986 .

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten  
einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines ku-  
bischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 er-  
füllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster  
entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

#### 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk  
versehene Unterlagen herzustellen.

##### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten  
Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten  
Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werk-  
stoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so be-  
ständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Ver-  
bindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Bau-  
muster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

##### 5.2 Auflagen

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

- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit  
einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei  
gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:



11A /Y/ /D/FMW /BAM/07 007/8 500

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen)  
der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

##### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Wider-  
rufes erteilt.

Sie gilt längstens bis zum 15.05.1991.

1000 Berlin 45, den 16.05.1986

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/07 008/KTC

#### 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahme-  
verordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)  
- insbesondere Anlage 2, Teil I

- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmeverord-  
nung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)  
- insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prü-  
fung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen  
Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom  
28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

Förderanlagen und Maschinenbau GmbH, A-1050 Wien

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcon-  
tainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der  
GGVS/GGVE

- Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan  
- Klasse 6.1 Gruppen b) und c)  
- Klasse 8 Gruppen b) und c)

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 0,9 bar (absolut) und  
eine Dichte von höchstens 1,2 kg/l haben,  
erteilt.

#### 2. Hersteller

Förderanlagen und Maschinenbau GmbH, A-3062 Kirchstetten

#### 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: Flo-Bin 1 m<sup>3</sup>

Grundmaße: 1320 mm x 1120 mm  
Höhe: 1240 mm bzw. 1180 mm  
Tankvolumen: 1000 l  
zul. Gesamtgewicht: 1500 kg  
Entleerung: Untenentleerung  
Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar(Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,22 bar(Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

B 267.01.0.3 vom 16.01.1978 (Zusammenstellung)  
B 222.01.0.3 vom 28.08.1973 (Zusammenstellung)  
B 351.00.1.2a vom 14.12.1984 (Deckel 375 Ø)

#### 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit  
ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Gutachten der Schweißtechnischen Zentralanstalt Wien,  
Prot. Nr. V 1631 B HW/Fa vom 10.01.1983

- Zulassungsschein der Materialprüfungsanstalt der Österreichischen  
Bundesbahn Wien, MPA ZI 73704-124-2/84 vom 09.02.1984

- Bescheinigung über die Prüfung von Tankcontainern durch den be-  
hördlichen Sachverständigen des Österreichischen Bundesministers  
für Verkehr vom 07.03.1986 in Verbindung mit dem Beiblatt vom  
07.03.1986

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten  
einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines ku-  
bischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 er-  
füllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster  
entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

## 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:



31A /Y/ /D/FMW/BAM/07 008/8500

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.  
Sie gilt längstens bis zum 15.05.1991.

1000 Berlin 45, den 16. Mai 1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag

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

*B. Schulz-Förberg*  
Dr.-Ing. B. Schulz-Förberg  
Direktor und Professor

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/07 009/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmereverordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)  
- insbesondere Anlage 2, Teil I
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmereverordnung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)  
- insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

Förderanlagen und Maschinenbau GmbH, A-1050 Wien

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von festen Stoffen der GGVS/GGVE

- Klasse 4.1, ausgenommen Stoffe der Ziffern 2b,3,4,5,6,7,11c,12A, 14,15,16

- Klasse 4.2, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1,2,3,4 und 6a
- Klasse 4.3, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1a,1b,1c,2b und 4
- Klasse 5.1, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1,2,3, und 9a
- Klasse 6.1, Gruppen b) und c)
- Klasse 8, Gruppen b) und c)

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 0,1 bar (absolut), eine kinematische Viskosität bei 20 °C von mehr als 2680 mm<sup>2</sup>/s und ein maximales Schüttgewicht von 1,3 kg/l haben, erteilt.

## 2. Hersteller

Förderanlagen und Maschinenbau GmbH, A-3062 Kirchstetten

## 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: Schüttgut-KTC Flo-Bin 1 m<sup>3</sup>

Grundmaße: 1326 mm x 1126 mm  
Höhe: 1275 mm  
Tankvolumen: 1000 l  
zul. Gesamtgewicht: 1500 kg  
Entleerung: Untenentleerung  
Tankwerkstoff: St 37

Prüfdruck für das KTC-Baumuster und für die Serien-KTC (Dichtheitsprüfung): 0,2 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

B 89.01.0.3	vom	28.01.1975	(Zusammenstellung)
B 694.01.0.3	vom	10.06.1981	(Zusammenstellung)
B 221.01.0.3	vom	20.09.1976	(Zusammenstellung)

## 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Gutachten der Österreichischen Bundesbahnen MPA ZI 73 704-106-1383 vom 17.11.1983
- Bescheinigung über die Prüfung von Tankcontainern durch den behördlichen Sachverständigen des Österreichischen Bundesministers für Verkehr vom 17.04.1986

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

## 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:



11A /Y/ /D/FMW/BAM/07 009/8500

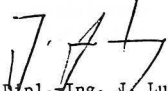
- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufes erteilt.  
Sie gilt längstens bis zum 15.07.1991.

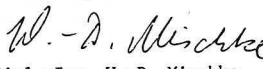
1000 Berlin 45, den 16.07.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen  
im Auftrag:

  
Dipl.-Ing. J. Ludwig  
Regierungsrat

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/07 010/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmeverordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)  
- insbesondere Anlage 2, Teil I
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmeverordnung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)  
- insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

Förderanlagen und Maschinenbau GmbH, A-1050 Wien

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVS/GGVE

- Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan
- Klasse 6.1 Gruppen b) und c)
- Klasse 8 Gruppen b) und c)

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 0,9 bar (absolut) und eine Dichte von höchstens 1,20 kg/l haben, erteilt.

### 2. Hersteller

Förderanlagen und Maschinenbau GmbH, A-3062 Kirchstetten

### 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: Flüssigkeits-KTC Flo-Bin 1,0 m<sup>3</sup>

Grundmaße: 1326 mm x 1126 mm  
Höhe: 1180 mm  
Tankvolumen: 1000 l  
zul. Gesamtgewicht: 1500 kg  
Entleerung: Untenentleerung  
Tankwerkstoff: St 37

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar(Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,22 bar(Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

B 222.01.0.3	vom	28.08.1973	(Zusammensteellung)
B 822.01.1.2	vom	26.01.1984	(Behälter 1 m <sup>3</sup> )
B 351.00.1.2a	vom	14.12.1984	(Deckel 375 Ø)

### 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Zulassungsschein MPA ZI 73 704-65-1/84 vom 06.02.1984 der Österreichischen Bundesbahnen
- Gutachten der Materialprüfanstalt der Österreichischen Bundesbahnen, MPA ZI 73 704-550-2-79 vom 15.06.1979
- Bescheinigung über die Prüfung von Tankcontainern durch den behördlichen Sachverständigen des Österreichischen Bundesministers für Verkehr vom 17.04.1986.

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

### 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:



31A /Y/ /D/FMW/BAM/07 010/8500

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

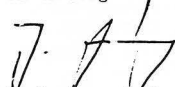
### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufes erteilt.

Sie gilt längstens bis zum 15.07.1991.


1000 Berlin 45, den 16.07.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen  
im Auftrag:

  
Dipl.-Ing. J. Ludwig  
Regierungsrat

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/10 006/KTC

## 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmeverordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)
  - insbesondere Anlage 2, Teil I
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmeverordnung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)
  - insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

Alucon Bulk Systems GmbH  
6236 Eschborn 1

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von festen Stoffen der GGVS/GGVE

- Klasse 4.1, ausgenommen Stoffe der Ziffern 2b,3,4,5,6,7,11c,12A, 14,15,16
- Klasse 4.2, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1,2,3,4 und 6a
- Klasse 4.3, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1a,1b,1c,2b und 4
- Klasse 5.1, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1,2,3, und 9a
- Klasse 6.1, Gruppen b) und c)
- Klasse 8, Gruppen b) und c)

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 0,1 bar (absolut), eine kinematische Viskosität bei 20 °C von mehr als 2680 mm<sup>2</sup>/s und eine Dichte von maximal 1,05 kg/l haben, erteilt.

## 2. Hersteller

Fa. Balin, F-88 700 Rambervillers

## 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: KTC 2000

Grundmaße: 1292 mm x 1133 mm

Höhe: 1816 mm

Tankvolumen: 2000 l

zul. Gesamtgewicht: 2154 kg

Entleerung: Untenentleerung

Tankwerkstoff: AlMg 4,5 Mn W28 (Werkstoff-Nr. 3.3547)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster und für die Serien-KTC (Dichtheitsprüfung): 0,2 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

SLG 1454/1g vom 29.01.1986 (KTC 2000)

GB 1049/1a vom 11.11.1982 (Entlüftungsstutzen NW 50)

## 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Berichte der DB, Versuchsanstalt Minden, Nr. 95 120 vom 06.10.1980 und Nr. 05 422 vom 02.09.1980
- Bericht der Staatlichen Technischen Überwachung Hessen, Amt Frankfurt, vom 19.04.1982, über die Baumusterprüfung
- Ergänzungsbericht der Staatlichen Technischen Überwachung Hessen, Amt Frankfurt, vom 07.04.1986 über die Baumusterprüfung kubischer Tankcontainer.

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

## 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

## 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

## 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:



11B /Y/ /D/ BR /BAM/10 006/6000

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

## 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufes erteilt.

Sie gilt längstens bis zum 07.07.1991.

1000 Berlin 45, den 08. Juli 1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag

Dipl.-Ing. J. Ludwig  
Regierungsrat

Im Auftrag

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/10 007/KTC

## 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmeverordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)
  - insbesondere Anlage 2, Teil I
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmeverordnung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)
  - insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

Alucon Bulk Systems GmbH  
6236 Eschborn 1

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von festen Stoffen der GGVS/GGVE

- Klasse 4.1, ausgenommen Stoffe der Ziffern 2b,3,4,5,6,7,11c,12A, 14,15,16



- Klasse 4.2, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1,2,3,4 und 6a
- Klasse 4.3, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1a,1b,1c,2b und 4
- Klasse 5.1, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1,2,3, und 9a
- Klasse 6.1, Gruppen b) und c)
- Klasse 8, Gruppen b) und c)

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 0,1 bar (absolut), eine kinematische Viskosität bei 20 °C von mehr als 2680 mm<sup>2</sup>/s und eine Dichte von maximal 1,58 kg/l haben, erteilt.

## 2. Hersteller

Fa. Balin, F-88 700 Rambervillers

## 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: KTC 1000

Grundmaße: 1292 mm x 1133 mm  
 Höhe: 1031 mm  
 Tankvolumen: 1000 l  
 zul. Gesamtgewicht: 1600 kg  
 Entleerung: Untenentleerung  
 Tankwerkstoff: AlMg 4,5 Mn W28 (Werkstoff-Nr. 3.3547)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster und für die Serien-KTC (Dichtheitsprüfung): 0,2 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

SLG 1454e vom 27.09.1982 (KTC 1000)  
 GB 1049/1a vom 11.11.1982 (Entlüftungsstutzen NW 50)

## 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Berichte der DB, Versuchsanstalt Minden, Nr. 95 120 vom 06.10.1980 und Nr. L 4/L 430 GbKs vom 02.09.1980.
- Bericht der Staatlichen Technischen Überwachung Hessen, Amt Frankfurt, vom 19.04.1982, über die Baumusterprüfung.
- Prüfbescheinigung über die erstmalige Prüfung vor Inbetriebnahme durch den Betriebsbeauftragten, überprüft durch den TÜV Hessen, vom 30.04.1986.

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

## 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:



11B /Y/ /D/ BR /BAM/10 007/4800

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

## 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufes erteilt.  
 Sie gilt längstens bis zum 07.07.1991.

1000 Berlin 45, den 08. Juli 1986  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Laboratorium 1.51  
 Transportbehälter  
 für Gefahrgut

Im Auftrag

Im Auftrag

*J. A. J.*  
 Dipl.-Ing. J. Ludwig  
 Regierungsrat

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

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
 mit der Zulassungsnummer  
 D/BAM/10 008/KTC

## 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmereverordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)  
 - insbesondere Anlage 2, Teil I
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmereverordnung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)  
 - insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

Alucon Bulk Systems GmbH  
 6236 Eschborn 1

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von festen Stoffen der GGVS/GGVE

- Klasse 4.1, ausgenommen Stoffe der Ziffern 2b,3,4,5,6,7,11c,12A, 14,15,16
- Klasse 4.2, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1,2,3,4 und 6a
- Klasse 4.3, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1a,1b,1c,2b und 4
- Klasse 5.1, ausgenommen Stoffe der Ziffern 1,2,3, und 9a
- Klasse 6.1, Gruppen b) und c)
- Klasse 8, Gruppen b) und c)

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 0,1 bar (absolut), eine kinematische Viskosität bei 20 °C von mehr als 2680 mm<sup>2</sup>/s und eine Dichte von maximal 1,58 kg/l haben, erteilt.

## 2. Hersteller

Fa. Balin, F-88 700 Rambervillers

## 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: KTC 1000/KTC 1100

Grundmaße: 1292 mm x 1133 mm bzw. 1200 mm x 1100 mm  
 Höhe: 1031 mm bzw. 1225 mm  
 Tankvolumen: 1000 l  
 zul. Gesamtgewicht: 1600 kg  
 Entleerung: Untenentleerung  
 Tankwerkstoff: AlMg 4,5 Mn W28 (Werkstoff-Nr. 3.3547)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2 bar (Überdruck)  
 Prüfdruck für die Serien-KTC (Dichtheitsprüfung): 0,2 bar(Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

SLG 1454/3c vom 28.09.1982 (KTC 1000)

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/14 002/KTC

## 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Berichte der DB, Versuchsanstalt Minden, Nr. 95 120 vom 06.10.1980 und Nr. 05 422 vom 02.09.1980.
- Bericht der Staatlichen Technischen Überwachung Hessen, Amt Frankfurt, vom 19.04.1982, über die Baumusterprüfung.
- Prüfbescheinigung über die erstmalige Prüfung vor Inbetriebnahme durch den Betriebsbeauftragten, überprüft durch den TÜV Hessen, vom 30.04.1986.

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

## 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:



11B /Y/ /D/ BR /BAM/10 008/4800

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

Sie gilt längstens bis zum 07.07.1991.

1000 Berlin 45, den 08. Juli 1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag

Im Auftrag

Dipl.-Ing. L. Ludwig  
Regierungsrat

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

## 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmereverordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)  
- insbesondere Anlage 2, Teil I
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmereverordnung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)  
- insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

Lermer GmbH, 6200 Wiesbaden

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von festen Stoffen der GGVS/ GGVE  
- Klasse 6.1, Gruppen b) und c)  
die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 0,1 bar (absolut), eine kinematische Viskosität bei 20 °C von mehr als 2680 mm<sup>2</sup>/s und ein maximales Schüttgewicht von 1,07 kg/l haben, erteilt.

## 2. Hersteller

Fa. Lermer GmbH, 6200 Wiesbaden

## 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: LS 1400

Grundmaße: 1100 mm x 1100 mm  
Höhe: 2300 mm  
Tankvolumen: 1400 l  
zul. Gesamtgewicht: 1850 kg  
Entleerung: Untenentleerung  
Tankwerkstoff: X10 CrNi MoTi 1810 (1.4571)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC (Dichtheitsprüfung): 0,2 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

B-13084-1 vom 14.12.1984 (Lermer Transportbehälter 1400 l)  
B-13085 vom 08.12.1983 (Gestell)  
5090-OA-123/G vom 08.02.1983 (Behälterdeckel Ø 500) Zeichng. der  
Fa. Hoechst AG

## 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Staatlichen Technischen Überwachung Hessen, Amt Frankfurt, vom 31.01.1985, über die Baumusterprüfung
- Bericht Nr. 101 153 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden, vom 16.10.1984
- Bericht der Deutschen Bundesbahn, Antragsnummer 45 445, Versuchsanstalt Minden, vom 17.10.1984

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

## 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

### 5.1 Bedingung


Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werk-

stoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:

 11A /Y/ /D/ L /BAM/14 002/3700

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

### 5.3 Befristung

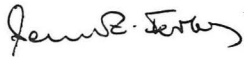
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.  
Sie gilt längstens bis zum 10.06.1991.

1000 Berlin 45, den 11. Juni 1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag





Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/14 003/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmeverordnung vom 25. September 1985 (BGBI. I S. 1925)
  - insbesondere Anlage 2, Teil I
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmeverordnung vom 16. August 1985 (BGBI. I S. 1651)
  - insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

Lermer GmbH, 6200 Wiesbaden

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVs/GGVE

- Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,1 bar (absolut) und eine Dichte von höchstens 1,14 kg/l haben, erteilt.

### 2. Hersteller

Fa. Lermer GmbH, 6200 Wiesbaden

### 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: LF 250

Grundmaße: 800 mm x 600 mm  
Höhe: 1000 mm  
Tankvolumen: 252 l  
zul. Gesamtgewicht: 350 kg  
Entleerung: Obenentleerung  
Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301),

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar(Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,43 bar(Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

B-13133-1 vom 22.03.1984 (Lermer-Kleincontainer 250 l)  
B-13136 vom 20.03.1984 (Gestell)  
B-13132-1 vom 16.03.1984 (Spannringdeckel NW 457)

### 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Staatlichen Technischen Überwachung Hessen, Amt Frankfurt, vom 13.03.1986, über die Baumusterprüfung
- Bericht Nr. 101 209 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden, vom 29.08.1985
- Bericht der Deutschen Bundesbahn, Antragsnummer 45 470, Versuchsanstalt Minden, vom 12.08.1985

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

### 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.


### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:

 31A /Y/ /D/ L /BAM/14 003/1400

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

### 5.3 Befristung

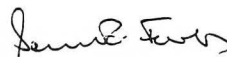
Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.  
Sie gilt längstens bis zum 08.05.1991.

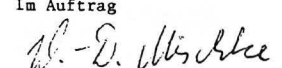
1000 Berlin 45, den 09. Mai 1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag





Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung  
Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/14 004/KTC

## 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmeverordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)
  - insbesondere Anlage 2, Teil I
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmeverordnung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)
  - insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

Lermer GmbH, 6200 Wiesbaden

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von festen Stoffen der GGVS/GGVE

- Klasse 6.1, Gruppen b) und c)

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 0,1 bar (absolut), ein maximales Schüttgewicht von 2,36 kg/l und eine kinematische Viskosität bei 20 °C von mehr als 2680 mm<sup>2</sup>/s haben, erteilt.

## 2. Hersteller

Fa. Lermer GmbH, 6200 Wiesbaden

## 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: LS 800

Grundmaße: 1000 mm x 1000 mm  
Höhe: 1690 mm  
Tankvolumen: 800 l  
zul. Gesamtgewicht: 2100 kg  
Entleerung: Untenentleerung  
Tankwerkstoff: St 1203  
St 37-2

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC (Dichtheitsprüfung): 0,2 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

B-13191-2 vom 02.05.1985 (Lermer-Schüttgut-Kleincontainer 800 l)  
B-13213-1 vom 02.05.1985 (Gestell)  
B-12797-2 vom 08.11.1984 (Klappschraubdeckel NW 400)  
B-13293.1 vom 08.08.1985 (Schieber mit Flansch)

## 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Staatlichen Technischen Überwachung Hessen, Amt Frankfurt, vom 01.07.1985, über die Baumusterprüfung
- Bericht Nr. 101 864 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden, vom 28.03.1985
- Bericht der Deutschen Bundesbahn, Antragsnummer 55 406, Versuchsanstalt Minden, vom 03.04.1985

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

## 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

## 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

## 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:



11A /Y/ /D/ L /BAM/14 004/6300

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

## 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufes erteilt.

Sie gilt längstens bis zum 10.06.1991.

1000 Berlin 45, den 11. Juni 1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/14 005/KTC

## 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmeverordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)
  - insbesondere Anlage 2, Teil I
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmeverordnung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)
  - insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

Lermer GmbH, 6200 Wiesbaden

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von festen Stoffen der GGVS/GGVE

- Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,0 bar (absolut) und eine Dichte von höchstens 1,1 kg/l haben, erteilt.

## 2. Hersteller

Fa. Lermer GmbH, 6200 Wiesbaden

## 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: LF 800 u. LF 1000

Grundmaße: 1200 mm x 1000 mm  
Höhe: 1350 mm bzw. 1500 mm  
Tankvolumen: 800 l bzw. 1000 l  
zul. Gesamtgewicht: 1250 kg  
Entleerung: Untenentleerung  
Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301),

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar(Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,30 bar(Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

B-13143 vom 27.06.1984 (Lermer Flüssigkeits-Kleincontainer)  
B-13157-2 vom 30.07.1985 (Gestell)  
B-13132-1 vom 16.03.1984 (Spannringdeckel NW 457)

#### 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Staatlichen Technischen Überwachung Hessen, Amt Frankfurt, vom 13.03.1986, über die Baumusterprüfung
- Bericht Nr. 101 204 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden, vom 18.09.1985
- Bericht der Deutschen Bundesbahn, Antragsnummer 45 469, Versuchsanstalt Minden, vom 26.08.1985

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

#### 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

##### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

##### 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:



31A /Y/ /D/ L /BAM/14 005/5000

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

##### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufes erteilt.  
Sie gilt längstens bis zum 08.05.1991.

1000 Berlin 45, den 09. Mai 1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag

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

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor  
Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke  
Anlagen: Rechtsmittelbelehrung  
Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

# ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/14 006/KTC

#### 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmereverordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)  
- insbesondere Anlage 2, Teil I
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmereverordnung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)  
- insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

Lermer GmbH, 6200 Wiesbaden

f. das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von festen Stoffen der GGVS/GGVE

- Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,0 bar (absolut) und eine Dichte von höchstens 1,1 kg/l haben,  
erteilt.

#### 2. Hersteller

Fa. Lermer GmbH, 6200 Wiesbaden

#### 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: LF 500

Grundmaße: 1200 mm x 1000 mm  
Höhe: 1050 mm  
Tankvolumen: 500 l  
zul. Gesamtgewicht: 710 kg  
Entleerung: Untenentleerung  
Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301),

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar(Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,3 bar(Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

B-13143 vom 27.06.1984 (Lermer Flüssigkeits-Kleincontainer)  
B-13157-2 vom 30.07.1985 (Gestell)  
B-13132-1 vom 16.03.1984 (Spannringdeckel NW 457)

#### 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Staatlichen Technischen Überwachung Hessen, Amt Frankfurt, vom 13.03.1986, über die Baumusterprüfung
- Bericht Nr. 101 204 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden, vom 18.09.1985
- Bericht der Deutschen Bundesbahn, Antragsnummer 45 469, Versuchsanstalt Minden, vom 26.08.1985

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

#### 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

##### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.



Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.
- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.
- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:



31A /Y/ /D/ L /BAM/14 006/5000

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.  
Sie gilt längstens bis zum 08.05.1991.

1000 Berlin 45, den 09. Mai 1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers(KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/16002/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahmereverordnung vom 25. September 1985 (BGBl I S.1925)  
- insbesondere Anlage 2, Teil 1
- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmereverordnung vom 16. August 1985 (BGBl I S.1651)  
- insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen  
-TR KTC 001- vom 28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl) Heft 14/85 S.422)

der Firma

Lauterberger Industrietechnik GmbH, 3422 Bad Lauterberg 1

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von festen Stoffen der GGVS/GGVE

- Klasse 4.1, ausgenommen Stoffe der Ziffern 2b,3,4,5,6,7,11c,12a, 14,15 und 16
- Klasse 4.2 ausgenommen Stoffe der Ziffern 1,2,3,4 und 6a
- Klasse 4.3 ausgenommen Stoffe der Ziffern 1a,1b,1c,2b und 4
- Klasse 5.1 ausgenommen Stoffe der Ziffern 1,2,3 und 9a

die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 0,1 bar(absolut) und ein Schüttgewicht von höchstens 1,25 kg/l haben, erteilt.

### 2. Hersteller

Lauterberger Industrietechnik GmbH, 3422 Bad Lauterberg 1

### 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: SC 1000/30 E, SC 1000/45 E, SC 1000/60 E

Grundmaße: 1200 mm x 1000 mm  
Höhe: 1610 mm bzw. 1760 mm bzw. 1870 mm  
Tankvolumen: 1000 l  
zul.Gesamtgewicht: 1410 kg  
Entleerung: Untenentleerung  
Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301)

Prüfdruck für das KTC- Baumuster und für die Serien-KTC (Dichtheitsprüfung) : 0,2 bar(Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

Schüttgut-Container:

01-2056 vom 03.09.1985 (SC 1000/30 E)

01-2057 vom 03.09.1985 (SC 1000/45 E)

01-2075 vom 26.09.1985 (SC 1000/60 E)

Behälter:

01-2056-6 vom 04.09.1985 (SC 1000/30 E)

01-2057-6 vom 03.09.1985 (SC 1000/45 E)

01-2075-6 vom 26.09.1985 (SC 1000/60 E)

01-2073 vom 25.09.1985 (Domeinstieg NW 400 E)

### 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Deutschen Bundesbahn(DB), Versuchsanstalt Minden, Nr. 101 225 vom 09.11.1984 und Nr. 45 471 vom 07.11.1984

- Bericht über die Prüfung des Baumusters eines kubischen Tankcontainers gemäß TR KTC 001 des TÜV Hannover vom 20.09.1985

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den oben genannten Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 erfüllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

### 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g. ,mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkannten Stand der Technik der Nachweis erbracht sei muß, daß die Werkstoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so beständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Verbindungen mit dem Füllgut eingehen.

Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

### 5.2 Auflagen

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

-Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

-Darüberhinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:



11A /Y/ /D/LIT /BAM/16002/5040

-in den Freiraum sind Monat und Jahr(die letzten zwei Stellen) der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.  
Sie gilt längstens bis zum 21.01.1991

1000 Berlin 45, den 22.01.1986  
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

im Auftrag

Dipl.-Ing W.-D. Mischke

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Sachbearbeiter: Ing. M. Bauschke, Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/18 001/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird für

- den nationalen Straßenverkehr nach der Straßengefahrgutausnahme-  
verordnung vom 25. September 1985 (BGBl. I S. 1925)  
- insbesondere Anlage 2, Teil I

- den nationalen Schienenverkehr nach der Eisenbahnausnahmeverord-  
nung vom 16. August 1985 (BGBl. I S. 1651)  
- insbesondere Ausnahme Nr. E 13

in Verbindung mit den Technischen Richtlinien für den Bau, die Prü-  
fung, die Zulassung, die Kennzeichnung und Verwendung von kubischen  
Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen -TR KTC 001- vom  
28. Juni 1985 (Verkehrsblatt(VKBl.) Heft 14/85 Seite 422)

der Firma

F. Schäfer GmbH, 5908 Neunkirchen

Für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcon-  
tainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der  
GGVS/GGVE

- Klasse 3 Gruppen b) und c) mit Ausnahme von Nitromethan

die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 0,99 bar (absolut) und  
eine Dichte von höchstens 1,32 kg/l haben,  
erteilt.

### 2. Hersteller

F. Schäfer GmbH, 5908 Neunkirchen

### 3. Containerdaten

Typenbezeichnung: KTC 800 bzw. KTC 1000

Grundmaße: 1020 mm x 1220 mm  
Höhe: 1465 mm bzw. 1710 mm  
Tankvolumen: 800 l bzw. 1000 l  
zul. Gesamtgewicht: 1258 kg bzw. 1543 kg  
Entleerung: Untenentleerung  
Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301),

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar(Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,28 bar(Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

A-1560	vom 17.01.1986	(Flüssigkeitsbehälter 800 l)
20-3886 B1 1 und 2	vom 16.01.1986	(Stapelgestell für Lackbehälter)
20-3887 B1 1	vom 18.12.1985	(Flüssigkeitsbehälter)
20-3887 B1 2	vom 13.12.1985	(Flüssigkeitsbehälter)
A-1559	vom 16.01.1986	(Flüssigkeitsbehälter 1000 l)
20-3869 B1 1 und 2	vom 17.03.1986	(Stapelgestell für Lackbehälter)
20-3875 B1 1	vom 18.12.1985	(Flüssigkeitsbehälter)
20-3875 B1 2	vom 13.12.1985	(Flüssigkeitsbehälter)

### 4. Prüfung

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit  
ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bescheinigung des Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwa-  
chungsvereins über die Bau- und Druckprüfung vom 03.12.1985
- Bericht der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden, über die  
Baumusterprüfung eines kubischen Tankcontainers vom 27.03.1986
- Bericht Nr. 102 871 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt  
Minden, über die Fallprüfung eines KTC vom 14.04.1986

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten  
einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines ku-  
bischen Tankcontainers die Zulassungsbedingungen der TR KTC 001 er-  
füllt. Die Zulassung gilt auch für KTC, die dem geprüften Baumuster  
entsprechen und die Anforderungen der TR KTC 001 erfüllen.

### 5. Nebenbestimmungen

Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk  
versehene Unterlagen herzustellen.

#### 5.1 Bedingung

Die Zulassung wird unter der Bedingung erteilt, daß vor der ersten  
Beförderung eines gefährlichen Gutes in einem KTC nach dem anerkan-  
nten Stand der Technik der Nachweis erbracht sein muß, daß die Werk-  
stoffe des KTC und seine Verschlüsse gegenüber dem Füllgut so be-  
ständig sind, daß sie nicht angegriffen werden oder gefährliche Ver-  
bindungen mit dem Füllgut eingehen.


Diese Bedingung ist an die Betreiber der nach dem zugelassenen Bau-  
muster hergestellten Serien-KTC weiterzugeben.

#### 5.2 Auflagen

- Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte kubische Tank-  
container ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend  
alle 2 1/2 Jahre den nach den unter 1. genannten Rechtsvorschrif-  
ten vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen.

- Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit  
einem Tankschild gemäß 1.6.2 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

- Darüber hinaus sind die KTC gut sichtbar und dauerhaft an zwei  
gegenüberliegenden Seiten wie folgt zu kennzeichnen:

 31A /Y/ /D/SS/ /BAM/18 001/4629

- in den Freiraum sind Monat und Jahr (die letzten zwei Stellen)  
der Herstellung des Serien-KTC einzutragen.

#### 5.3 Befristung

Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Wider-  
rufes erteilt.

Sie gilt längstens bis zum 03.07.1991

1000 Berlin 45, den 04.07.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Im Auftrag

Dipl.-Ing. J. Ludwig  
Regierungsrat

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

Diese Zulassung besteht aus 4 Seiten

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

# Bekanntmachung von Zulassungsscheinen für die Verpackungsbauarten zum Transport gefährlicher Güter

## ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2790/1H2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

### 2. Antragsteller

Blefa-Felser GmbH  
Postfach 220  
5952 Attendorn

### 3. Beschreibung der Bauart

Freitragendes Kunststoff-Faß aus Polyethylen mit abnehmbarem Oberboden, der mit einem Spannring mit Hebelverschluß verschlossen wird.  
Nennvolumen: 200 Liter; Maximale Schüttdichte: 0,65 kg/Liter;  
Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 144 kg.

### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht Nr. 92 918 Vgab 40 vom 29.11.1979 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesan-

### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 1H2/X144/S/...../D/BAM 2790/.....  
n (Herstellungsmonat (Name oder Kennzeichen  
und -jahr) des Herstellers)

### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Entfällt.
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

- 8.7 Die Werkstoffe dieser Verpackungsbauart dürfen durch die Füllgüter nicht stärker geschädigt werden, als durch das Prüffüllgut p-Nitrophenol.

Der Nachweis zur Feststellung der chemischen Verträglichkeit muß nach dem anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik geführt werden.

- 8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

### 10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 09. Dezember 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

I. A.

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40040

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

## ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2791/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

### 2. Antragsteller

Muhr & Söhne  
Postfach 326/27  
5952 Attendorn/Westf.

### 3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden, der mit einem

Spannring mit Hebelverschluß verschlossen wird.  
Nennvolumen: 216,5 Liter; Maximale Schüttdichte: 1,0 kg/Liter;  
Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 244 kg.

1000 Berlin 45, den 09. Dezember 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 101 935 Vgab 51 vom 15.04.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

I. A.

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40559

#### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2792/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter

#### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 1A2/X244/S/...../D/BAM 2791/.....  
n (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

#### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.

8.4 Entfällt.

8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

#### 2. Antragsteller

Muhr & Söhne  
Postfach 326/27  
5952 Attendorn/Westf.

#### 3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden, der mit einem Spannring mit Hebelverschluß verschlossen wird.  
Nennvolumen: 216,5 Liter; Maximale Schüttdichte: 1,5 kg/Liter;  
Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 348 kg.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 101 935 Vgab 51 vom 15.04.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden

#### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

#### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 1A2/Y348/S/...../D/BAM 2791/.....  
n (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

#### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III verwendet werden.

8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.

8.4 Entfällt.

8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 09. Dezember 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

I. A.  
Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40559

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter  
Dr. D. Hellhammer

#### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2793/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter

#### 1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

#### 2. Antragsteller

Europa Carton AG  
Hauptverwaltung  
Spitaler Str. 11  
2000 Hamburg 1

#### 3. Beschreibung der Bauart

Wellpappekiste, in die konische Weißblechkanister mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 5 Liter eingesetzt sind. Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 36 kg.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfzeugnis Nr. 122/4 vom 09.05.1985 des Zentrallabors der Europa Carton AG, Hamburg, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden

#### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

#### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/Y36/S/...../D/BAM 2793/.....  
n (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

#### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III verwendet werden.

8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.

8.4 Entfällt.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.



Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

I. A.  
Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40 569

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter  
Dr. D. Hellhammer

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2794/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Siepe GmbH  
Hüttenstraße 185  
5014 Kerpen 3

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden, der mit einem Spannring mit Hebelverschluß verschlossen wird.  
Nennvolumen: 13 Liter;  
Maximale Dichte der Füllgüter: 1,2 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II) bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe III).

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 017/85 vom 07.05.1985 der Siepe GmbH, TB Packmittelprüfung, 5014 Kerpen 3, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzo-

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 1A2/Y/75/...../D/BAM 2794/.....  
" (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III verwendet werden.

8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 50 kPa (Überdruck) nicht überschreiten.

8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 09. Dezember 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

I. A.  
Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40 574

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter  
Dr. D. Hellhammer

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2795/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Firma E. Merck  
Postfach 41 19  
6100 Darmstadt 1

3. Beschreibung der Bauart

Wellpappekiste für die Beförderung von festem Schüttgut.  
Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 5,2 kg.

4. Anforderungen an die Bauart

1000 Berlin 45, den 09. Dezember 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 01/85 vom 24.04.1985 des Bereichs Packmittel-Management 1 der Firma E. Merck, Darmstadt, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

I. A.

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40 563

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 41 2796/3H1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/X6/S/...../D/BAM 2795/.....  
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 Entfällt.

2. Antragsteller

STELIOPLAST  
Roland Stengel  
5561 Binsfeld

3. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Polyethylen.  
Höchster Fassungsraum: 5 Liter;  
Maximale Dichte der Füllgüter der Verpackungsgruppen II und III:  
1,8 g/cm³.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 100 592 vom 13.12.1984 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 3H1/Y1.8 Z1.8/200...../D/BZA 100 592/.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
Datum gem. Nr. 6.2e) des Herstellers  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II und III verwendet werden.

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.

8.4 Entfällt.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 133 kPa (Überdruck) nicht überschreiten.
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.
- Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Die Werkstoffe dieser Verpackungsbauart dürfen durch die Füllgüter nicht stärker geschädigt werden, als durch das Prüffüllgut Wasser.
- Der Nachweis zur Feststellung der chemischen Verträglichkeit muß nach dem anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik geführt werden können.
- 8.8 Entfällt.
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)
- festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 09. Dezember 1985  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

I. A.  
 Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
 Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40 812

Laboratorium 1.54  
 Verpackungen  
 für Gefahrgut  
 Der verantwortliche  
 Sachbearbeiter  
 Dr.-Ing. G. Löschau  
 Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 41 2797/3H1  
 für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
 gefährlicher Güter

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 Entfällt.

2. Antragsteller

STELIOPLAST  
 Roland Stengel  
 5561 Binsfeld

3. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Polyethylen.  
 Höchster Fassungsraum: 30 Liter;  
 Maximale Dichte der Füllgüter der Verpackungsgruppen II und III:  
 1,8 g/cm<sup>3</sup>.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 100 776 vom 02.08.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 3H1/Y1.8 Z1.8/200...../D/BZA 100 776/.....		
n	Herstellungs-	(Name/Kennzeichen
	Datum gem. Nr. 6.2e)	des Herstellers)
	RM 001	

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II und III verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 133 kPa (Überdruck) nicht überschreiten.
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.
- Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Die Werkstoffe dieser Verpackungsbauart dürfen durch die Füllgüter nicht stärker geschädigt werden, als durch die Prüffüllgüter Wasser und Salpetersäure 55 %.
- Der Nachweis zur Feststellung der chemischen Verträglichkeit muß nach dem anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik geführt werden können.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)
- festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.



2. Antragsteller

STELIOPLAST  
Roland Stengel  
5561 Binsfeld

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

3. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Polyethylen.  
Höchster Fassungsraum: 20 Liter;  
Maximale Dichte der Füllgüter der Verpackungsgruppen II und III:  
1,8 g/cm<sup>3</sup>.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 100 736 vom 12.09.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden

1000 Berlin 45, den 09. Dezember 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter  
Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

I. A.  
Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40 816

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

ZULASSUNGSSCHEIN

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

Nr. D/BAM 41 2800/3H1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter

u 3H1/Y1.8 Zi.8/200...../D/BZA 100 736/.....  
n                   Herstellungs-                   (Name/Kennzeichen  
                          Datum gem. Nr. 6.2e)                   des Herstellers)  
                          RM 001

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 Entfällt.

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II und III verwendet werden.

8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 133 kPa (Überdruck) nicht überschreiten.

8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Die Werkstoffe dieser Verpackungsbauart dürfen durch die Füllgüter nicht stärker geschädigt werden, als durch die Prüffüllgüter Wasser, Essigsäure 100%, Salpetersäure 55%, White Spirit und Hypochloritlösung 160 g/Liter.

Der Nachweis zur Feststellung der chemischen Verträglichkeit muß nach dem anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik geführt werden können.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

2. Antragsteller

STELIOPLAST  
Roland Stengel  
5561 Binsfeld

3. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Polyethylen.  
Höchster Fassungsraum: 10 Liter;  
Maximale Dichte der Füllgüter der Verpackungsgruppen II und III:  
1,8 g/cm<sup>3</sup>.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 100 178 vom 01.10.1984 und 100 178 1. Nachtrag vom 19.06.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:



u 3H1/Y1.8 Zi.8/200...../D/BZA 100 178/.....  
n                   Herstellungs-                   (Name/Kennzeichen  
                    Datum gem. Nr. 6.2e)           des Herstellers)  
                    RM 001

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2801/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II und III verwendet werden.

8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 133 kPa (Überdruck) nicht überschreiten.

8.5 Entfällt.

8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Die Werkstoffe dieser Verpackungsbauart dürfen durch die Füllgüter nicht stärker geschädigt werden, als durch die Prüffüllgüter Wasser, Salpetersäure 55% und Hypochloritlösung 160 g/Liter.

Der Nachweis zur Feststellung der chemischen Verträglichkeit muß nach dem anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik geführt werden können.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 09. Dezember 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

I. A.

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40 813

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Dynamit Nobel AG  
Postfach 12 09  
521 Troisdorf

3. Beschreibung der Bauart

Wellpappekiste, in die mit Weißblechkanistern befüllte Wellpappeschachteln eingesetzt sind.  
Maximale Dichte des Füllgutes: 0,9 g/cm<sup>3</sup>.  
Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 12,0 kg.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 240/84 vom 10.05.84 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157 a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/Y12/S/...../D/BAM 2801/  
n                   (Herstellungs-                   (Name oder Kennzeichen  
                    jahr)                                   des Herstellers)

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II verwendet werden.

8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.

8.4 Entfällt

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

- 8.7 Entfällt
- 8.8 Die Bauart darf für Füllgüter gemäß der diesem Zulassungsschein als Anlage beigefügten Stoffliste verwendet werden. Jede Änderung dieser Stoffliste bedarf der Genehmigung durch die BAM.
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.
10. Sonstiges
- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
  - internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)
- festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30.12.1985  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
 Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40003

Laboratorium 1.54  
 Verpackungen  
 für Gefahrgut  
 Der verantwortliche  
 Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

#### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2802/4G  
 Für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
 gefährlicher Güter

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

#### 2. Antragsteller

Dynamit Nobel AG  
 Postfach 12 09  
 521 Troisdorf

#### 3. Beschreibung der Bauart

Wellpappekiste, in die Weißblechdosen eingesetzt sind.  
 Maximale Dichte des Füllgutes: 0,9g/cm<sup>3</sup>.  
 Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 6,0 kg.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 241/84 vom 10.05.84 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung

der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

#### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

#### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/Y6/S/\_\_\_\_\_/D/BAM 2802/\_\_\_\_\_  
 n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 Jahr) des Herstellers)

#### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Entfällt
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen. Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

#### 8.7 Entfällt

8.8 Die Bauart darf für Füllgüter gemäß der diesem Zulassungsschein als Anlage beigefügten Stoffliste verwendet werden. Jede Änderung dieser Stoffliste bedarf der Genehmigung durch die BAM.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
  - internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)
- festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30.12.1985  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40704

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

8.4 Entfällt

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8. Die Bauart darf für Füllgüter gemäß der diesem Zulassungsschein als Anlage beigefügten Stoffliste verwendet werden. Jede Änderung dieser Stoffliste bedarf der Genehmigung durch die BAM.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30.12.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40705

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2804/4G  
Für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBI. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBI. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBI. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Dynamit Nobel AG  
Postfach 12 09  
5210 Troisdorf

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2803/4G

Für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBI. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBI. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBI. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Dynamit Nobel AG  
Postfach 12 09  
521 Troisdorf

3. Beschreibung der Bauart

Wellpappekiste, in die Feinstblechdosen<sub>3</sub> eingesetzt sind.  
Maximale Dichte des Füllgutes: 1,0 g/cm<sup>3</sup>.  
Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 11,8 kg.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 242/84 vom 16.10.84 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/Y12/S/ /D/BAM 2803/  
n (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II verwendet werden.

8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.

### 3. Beschreibung der Bauart

Wellpappekiste, in die Weißblechdosen eingesetzt sind.  
Maximale Dichte des Füllgutes: 0,9 g/cm<sup>3</sup>.  
Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 15,5 kg.

### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 243/84 vom 10.05.84 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/Y16/S/ /D/BAM 2804/  
n (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 3.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 3.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II verwendet werden.
- 3.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 3.4 Entfällt
- 3.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 3.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.
- Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 7 Entfällt
8. Die Bauart darf für Füllgüter gemäß der diesem Zulassungsschein als Anlage beigefügten Stoffliste verwendet werden. Jede Änderung dieser Stoffliste bedarf der Genehmigung durch die BAM.
- Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

### 9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30.12.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40706

### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2805/5M2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

### 2. Antragsteller

Bayer AG  
AG-Verwaltung, BL  
Verpackung  
5090 Leverkusen

### 3. Beschreibung der Bauart

Ventilbodensack aus vier Lagen Kraftsackpapier und einer Lage Kraftsackpapier-Aluminium-Verbund.  
Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 21 kg.

### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 85/57024 vom 10.04.85 des Bereiches Zentrales Ingenieurwesen, AN Werkstofftechnik und Anlagensicherheit, Packmittelprüfung der Bayer AG, Leverkusen einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 5M2/Z21/S/ /D/BAM 2805/  
n (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)



8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe III verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Entfällt
- 8.5 Entfällt
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.
- 8.6 Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt
- 8.8 Entfällt
- 9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
  - internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
  - internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)
 festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30.12.1985  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
 Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40543

Laboratorium 1.54  
 Verpackungen  
 für Gefahrgut  
 Der verantwortliche  
 Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2806/4G  
 für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
 gefährlicher Güter

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBI. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBI. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBI. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Knoll AG  
 Postfach 21 08 05  
 D-6700 Ludwigshafen

3. Beschreibung der Bauart

Wellpappen-Kiste, in die wahlweise  
 3.1 eine mit flüssigem Füllgut befüllte Aluminiumflasche,  
 3.2 eine Wellpappen-Schachtel, befüllt mit einer Schüttgut enthaltenden Glasflasche oder  
 3.3 eine Wellpappen-Schachtel, befüllt mit einem Schüttgut enthaltenden Polyethylensack  
 eingesetzt ist.  
 Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 10,5 kg

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 60/1985, 61/1985 und 62/1985 vom 18. u. 19.04.85 der Zewell AG u. Co. KG - PWA Verpackungswerke, Werk Rheinau, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
 n 4G/X11/S/\_\_\_\_\_/D/BAM 2806/\_\_\_\_\_  
 (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Entfällt
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.  
  
 Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt
- 8.8 Entfällt
- 9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.
- 10. Sonstiges



- 10.1 Die Bauart entspricht den in den  
 - internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)  
 - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)  
 - internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)
- festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30.12.1985  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Laboratorium 1.54  
 Verpackungen  
 für Gefahrgut  
 Der verantwortliche  
 Sachbearbeiter

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
 Regierungsrat

Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40546

#### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2807/4A1  
 für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBI. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBI. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBI. I Seite 1550).

#### 2. Antragsteller

Diehl GmbH u. Co.  
 Postfach  
 D-8500 Nürnberg 1

#### 3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Stahl mit Innenausrüstungen zur Aufnahme und Halterung fester Gefahrgüter.  
 Der Deckel wird mit Flügelschrauben verschlossen.  
 Maximale Bruttomasse des Versandstückes : 52,5 kg

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Untersuchungsbericht Nr. 3/83 vom 20.12.83 der Diehl GmbH u. Co., Nürnberg einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

#### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

#### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
 n 4A1/Y53/S/ /D/BAM 2807/ /  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

#### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Entfällt
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30.12.1985  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Laboratorium 1.54  
 Verpackungen  
 für Gefahrgut  
 Der verantwortliche  
 Sachbearbeiter

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
 Regierungsrat

Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40743

## ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2808/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

### 2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk GmbH u. Co. KG  
Postfach 26 44  
4900 Herford

### 3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden. Nennvolumen: 216 Liter.  
Der Deckel wird mit einem Spannringschluß verschlossen.  
Maximale Schüttdichte der Füllgüter: 1,8 kg/Liter.  
Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 413,7 kg.

### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 161/83 vom 25.11.83 des Ressorts Beschaffung Beschaffungsläger, Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D207 der Hoechst AG, Frankfurt (M) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4A2/X414/S/\_\_\_\_\_/D/BAM 2808/\_\_\_\_\_  
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Entfällt
- 8.5 Entfällt
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8. Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30.12.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40568

## ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2809/5H4  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

### 2. Antragsteller

BASF AG  
Abteilung DLL/VD  
6700 Ludwigshafen

### 3. Beschreibung der Bauart

Ventilsack aus zwei Lagen Polyethylenfolie.  
Maximale Bruttomasse: 50,4 kg.

### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. FS 2/85 vom 25.03.85 der BASF AG, Ludwigshafen einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. 0/BAM 70 2810/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind. Das Verhältnis "Länge: Breite" der geprüften und zugelassenen Bauart darf den Wert "1,23 : 1,0" nicht überschreiten.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 5H4/Y51/S/\_\_\_\_\_/D/BAM 2809/\_\_\_\_\_  
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Entfällt
- 8.5 Entfällt
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.  
Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt
- 8.8 Entfällt
- 9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
  - internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
  - internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)
 festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30.12.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen  
Im Auftrag  
Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat  
BAM-Az.: 1.5/40510

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter  
Dr. D. Hellhammer

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Gottlieb Duttonhöfer GmbH u. Co. KG  
Postfach 1161  
6733 Haßloch/Pfalz.

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden und Spannringschluß.  
Nennvolumen: 210 Liter. Im Oberboden befinden sich eine 2" Füllöffnung und eine 3/4" - Entlüftungsöffnung, die mit Sicherheitsverschlüssen verschlossen werden.  
Maximale Dichte der Füllgüter: 1,2 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II);  
1,8 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe III).

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht Nr. 99393 Vgab 51 vom 16.06.83 der Bundesbahn - Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/Y/75/\_\_\_\_\_/D/BAM 2810/\_\_\_\_\_  
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 50 kPa (Oberdruck) nicht überschreiten.
- 8.5 Entfällt
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

- 8.7 Entfällt
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.
10. Sonstiges
- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
  - internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)
- festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30.12.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40374

#### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2811/5M2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter

1. Rechtsgrundlagen
- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).
2. Antragsteller
- Bayer AG  
AG-Verwaltung, BL  
Verpackung  
5090 Leverkusen
3. Beschreibung der Bauart
- Ventilbodensack aus drei Lagen Kraftsackpapier, von denen die mittlere Lage einseitig mit Polyethylen beschichtet ist.  
Maximale Schüttdichte der Füllgüter: 1,0 kg/Liter.  
Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 26 kg.
4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 85/57009 vom 10.04.85 des Bereichs Zentrales Ingenieurwesen; AN Werkstofftechnik und Anlagensicherheit, Packmittelprüfung der Bayer Ag, Leverkusen einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeich-

nung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157 a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung
- Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.
6. Fertigung von Verpackungen
- Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung
- Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
- u 5M2/Z26/S/ /D/BAM 2811/  
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)
8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe III verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Entfällt
- 8.5 Entfällt
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

- 8.7 Entfällt
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.
10. Sonstiges
- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
  - internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)
- festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30.12.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Im Auftrag  
Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat  
BAM-Az.: 1.5/40544



ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2812/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGRl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBI. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBI. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Lauterberger Blechwarenfabrik GmbH  
Postfach 420  
3422 Bad Lauterberg

3. Beschreibung der Bauart

Konisches Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden, der mit einem Spannring mit Hebelverschluß verschlossen wird.  
Nennvolumen: 60 Liter.  
Maximale Schüttdichte der Füllgüter: 1,1 kg/Liter  
Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 71 kg.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht Nr. 101975 Vgab 50 vom 18.04.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung die die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157 a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/X71/S/ /D/BAM 2812/  
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Entfällt
- 8.5 Entfällt
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30.12.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40588

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2813/5M2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40717

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGRl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBI. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBI. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Papierverarbeitung Sachsa GmbH  
Postfach 100  
3426 Wieda

3. Beschreibung der Bauart

Ventilbodensack aus vier Lagen Kraftsackpapier, eine davon mit Kunststoff-Folie kaschiert.  
Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,65 kg/Liter, die Bruttomasse des Versandstückes 21 kg nicht überschreiten.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 85/57061 vom 05.08.1985 des Bereiches Zentrales Ingenieurwesen, AN Werkstofftechnik und Anlagensicherheit, Packmittelprüfung, der Bayer AG, Leverkusen, einer Bauartprüfung nach den



"Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2814/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40382

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u	5M2/Y21/S/...../D/BAM 2813/.....	
n	Herstellungs- Datum gem. Nr. 6.2e)	(Name/Kennzeichen des Herstellers)
	RM 001	

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III verwendet werden.

8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.

8.4 Entfällt.

8.5 Entfällt.

8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Obereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Obereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 27. Januar 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr. D. Hellhammer

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Knoll AG  
Postfach 21 08 05  
6700 Ludwigshafen

3. Beschreibung der Bauart

Wellpappekiste, in die eine mit Schüttgut befüllte Wellpappeschachtel eingesetzt ist.  
Maximale Bruttomasse des Versandstückes: 300 kg.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 36/1984 vom 16.01.1984 der Zewawell AG u. Co. KG, 6800 Mannheim 81, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u	4G/Y300/S/...../D/BAM 2814/.....	
n	Herstellungs- Datum gem. Nr. 6.2e)	(Name/Kennzeichen des Herstellers)
	RM 001	

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III verwendet werden.

8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.

8.4 Entfällt.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.
- Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.
- 8.8 Entfällt.
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Obereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Obereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 27. Januar 1986  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
 Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
 Regierungsrat

Dr. D. Hellhammer

#### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2815/4C1  
 für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

#### 2. Antragsteller

Dynamit Nobel AG  
 Postfach 78  
 8510 Fürth/Bayern

#### 3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz;  
 Maximale Bruttomasse: 40 kg.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 04/85 vom 03.04.1985 der Dynamit Nobel AG, ZPS-Zündmittel-fabrik, Troisdorf, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

#### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

#### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4C1/Y40/S/...../D/BAM 2815/.....  
 n (Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

#### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III verwendet werden.

8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.

8.4 Entfällt.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Obereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Obereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 10. Januar 1986

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
 Regierungsrat  
 BAM-Az.: 1.5/40585

Laboratorium 1.54  
 Verpackungen  
 für Gefahrgut  
 Der verantwortliche  
 Sachbearbeiter  
 Dr.-Ing. G. Löschau  
 Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2816/4C1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Dynamit Nobel AG  
Postfach 78  
8510 Fürth/Bayern

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz;  
Maximale Bruttomasse: 25 kg.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 02/85 vom 03.04.1985 der Dynamit Nobel AG, ZPS-Zündmittel-fabrik, Troisdorf, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4C1/Y25/S/...../D/BAM 2816/.....  
n (Herstellungsjahr) (Name/Kennzeichen des Herstellers)

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Tech-

nik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 10. Januar 1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Im Auftrag

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40584

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2817/4C1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Dynamit Nobel AG  
Postfach 78  
8510 Fürth/Bayern

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz;  
Maximale Bruttomasse: 38 kg.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 01/85 vom 03.04.1985 der Dynamit Nobel AG, ZPS-Zündmittel-fabrik, Troisdorf, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung

und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

## 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

## 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

## 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4C1/Y38/S/...../D/BAM 2818/.....  
n (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

## 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III verwendet werden.

8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.

8.4 Entfällt.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.

Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

## 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 10. Januar 1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40583

## ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2818/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter

### 1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

1.4 Ausnahmegenehmigung Nr. E 1/84 vom 10.05.1984 des Bundesministers für Verkehr.

### 2. Antragsteller

Behringwerke AG  
Postfach 1140  
D-3550 Marburg 1

### 3. Beschreibung der Bauart

Wellpappekiste, in die eine aus Polystyrol-Schaumstoff bestehende Thermo-Verpackung eingesetzt ist, in der sich eine gepolsterte, Glasampullen enthaltende, Weißblechdose befindet. Die Bruttomasse des Versandstückes darf 1,0 kg nicht überschreiten.

### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 194/85 vom 01.04.1985 des Ressorts Beschaffung, Beschaffungsläger, Packmittel-Entwicklung-Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt (M) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/X1/S/...../D/BAM 2818/.....  
n (Herstellungsjahr) (Name/Kennzeichen des Herstellers)

### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und



- entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.
- Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.
- 8.8 Entfällt.
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.
10. Sonstiges
- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
  - internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)
- festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 10. Januar 1986  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Laboratorium 1.54  
 Verpackungen  
 für Gefahrgut  
 Der verantwortliche  
 Sachbearbeiter

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
 Regierungsrat

Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40580

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2819/1A2  
 für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
 gefährlicher Güter

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

August Schmalenbach  
 GmbH & Co. oH  
 Postfach 21 06 07  
 4100 Duisburg 1

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel und Spanningverschluss.  
 Nenninhalt: 90...120 Liter;  
 Maximale Schüttdichte für alle  
 Verpackungsgruppen: 1,0 kg/Liter.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 98 057 vom 10.08.1982 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) sowie Zeichnung F 500-4/205 vom 22.10.1985 einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u	1A2/Y129/S/...../D/BAM 2819/.....	
n	(Herstellungsjahr)	(Name/Kennzeichen des Herstellers)

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Grenzdaten für den Inhalt gemäß Nr. 3 dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Entfällt.
- 8.6 Der Antragsteller hat der BAM bis zum 30.06.1986 ein Qualitätssicherungsprogramm zur Genehmigung vorzulegen, das geeignet ist, die Prüfungen mit Mustern aus der laufenden Produktion festzulegen.
- Bis zur Genehmigung dieses Qualitätssicherungsprogrammes sind die Prüfungen regelmäßig nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich durchzuführen und die Prüfprotokolle zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.
- 8.8 Entfällt.
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.





ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2821/5H4  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40236

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Bates Cepro b.v.  
Postbus 82  
NL-6200 AB Maastricht

3. Beschreibung der Bauart

Freitragender Kunststoff-Ventilfaltensack aus zwei Polyethylen-Flachbahnen. Die Längenabmessungen des Sackes betragen 83 cm bzw. 78 cm.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht Nr. 99 947 Vgab 90 vom 01.12.1983 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28.Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar, jeweils entsprechend ihrer maximalen Bruttomasse, wie folgt zu kennzeichnen:

u 5H4/Y25/S/...../D/BAM 2821-.....  
n 5H4/Y23/S/...../D/BAM 2821-.....  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
- 8.3 Bei Längenabmessungen des Sackes von 83 cm bzw. 78 cm betragen die maximalen Bruttomassen 25 kg bzw. 50 lbs = 22,7 kg.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Entfällt.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
  - internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)
- sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 04. Februar 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr. D. Hellhammer

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2822/5H4  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40242

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Bates Cepro bv.  
Postbus 82  
NL-6200 AB Maastricht

3. Beschreibung der Bauart

Freitragender Kunststoff-Ventilfaltensack aus zwei Polyethylen-Flachbahnen.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht Nr. 99 948 Vgab 90 vom 01.12.1983 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28.Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig

gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 5H4/Y51/S/...../D/BAM 2822-.....  
n  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
Datum gem. Nr. 6.2e) des Herstellers)  
RM 001

#### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse darf 50,3 kg nicht überschreiten.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Entfällt.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.
- 8.8 Entfällt.
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 04. Februar 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr. D. Hellhammer

#### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2824/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40237

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

#### 2. Antragsteller

Muhr & Söhne  
Postfach 326/27  
5952 Attendorn/Westf.

#### 3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden, der mit einem Spannring mit Hebelverschluß verschlossen wird.  
Nennvolumen: 70 Liter bis 110 Liter.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 101 264 Vjab 51 vom 23.10.1984 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

#### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

#### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 1A2/X119/S/...../D/BAM 2824-.....  
n  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
Datum gem. Nr. 6.2e) des Herstellers)  
RM 001

#### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 119 kg, die Schüttdichte 1,0 kg/Liter nicht überschreiten

8.4 Entfällt.

8.5 Entfällt.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 07. Februar 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr. D. Hellhammer

#### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2825/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40237

#### 1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

#### 2. Antragsteller

Muhr & Söhne  
Postfach 326/27  
5952 Attendorn/Westf.

#### 3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden, der mit einem Spannring mit Hebelverschluß verschlossen wird.  
Nennvolumen: 70 Liter bis 110 Liter.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 101 264 Vgab 51 vom 23.10.1984 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

#### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

#### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 1A2/Y174/S/...../D/BAM 2824-.....

n  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
Datum gem. Nr. 6.2e) des Herstellers)  
RM 001

#### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 174 kg, die Schüttdichte 1,5 kg/Liter nicht überschreiten.

8.4 Entfällt.

8.5 Entfällt.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 07. Februar 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr. D. Hellhammer

#### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2826/6HA1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40596

#### 1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).



2. Antragsteller

Gottlieb Duttenhöfer  
GmbH & Co. KG  
Postfach 11 61  
6133 Haßloch

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

3. Beschreibung der Bauart

Enghals-Kombinationsbehälter;  
Nennvolumen: 120 l.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 101 962 Vgab 63 vom 09.05.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30. April 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter  
Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat  
Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2827/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40592

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 6HA1/X/250/...../D/BAM 2826-.....  
n  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
Datum gem. Nr. 6.2e) des Herstellers  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ (Verpackungsgruppe I) bzw. 1,8 g/cm³ (Verpackungsgruppe II) bzw. 2,7 g/cm³ (Verpackungsgruppe III) nicht überschreiten.
- 8.4 Der Gesamtüberdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55 °C darf 167 kPa nicht überschreiten.
- 8.5 Entfällt.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Die Werkstoffe dieser Verpackungsbauart dürfen durch die Füllgüter nicht stärker geschädigt werden, als durch das folgende Prüfgefüllgut: Wasser.  
Der Nachweis zur Feststellung der chemischen Verträglichkeit muß nach dem anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik geführt werden können.
- 8.8 Entfällt.
- 9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

2. Antragsteller

Gottlieb Duttenhöfer  
GmbH & Co. KG  
Postfach 11 61  
6133 Haßloch

3. Beschreibung der Bauart

Konisches Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Deckel.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 102 049 Vgab 50 vom 13.05.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 1A2/X83/S/...../D/BAM 2827-.....  
n  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
Datum gem. Nr. 6.2e) des Herstellers  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)



- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse von 83 kg darf nicht überschritten werden.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Entfällt.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.
- 8.8 Entfällt.
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
  - internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)
- sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 30. April 1986  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
 Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hibner  
 Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
 Regierungsrat

#### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2828/1A2  
 für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
 Aktenzeichen 1.5/40593

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).
- 1.4 Entfällt

#### 2. Antragsteller

Gottlieb Duttenhöfer  
 GmbH & Co. KG

Postfach 11 61  
 6133 Haßloch

#### 3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Deckel.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 101 904 Vgab 51 vom 03.05.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

#### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

#### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 1A2/X200/S/...../D/BAM 2828-.....  
 n  
 Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
 Datum gem. Nr. 6.2e) des Herstellers  
 RM 001

#### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse darf 200 kg nicht überschreiten.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Entfällt.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
  - internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)
- sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

#### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2829/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40594

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

#### 2. Antragsteller

Muhr & Söhne  
Postfach 326/27  
5952 Attendorn

#### 3. Beschreibung der Bauart

Konisches Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 102 048 Vgab 53 vom 13.05.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

#### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

#### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 1A2/X33/S/...../D/BAM 2829-.....  
n  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
Datum gem. Nr. 6.2e) des Herstellers)  
RM 001

#### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II, III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse darf 32,4 kg nicht überschreiten.

8.4 Entfällt.

8.5 Entfällt.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 28. April 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

#### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2830/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40533

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

#### 2. Antragsteller

Röhm GmbH  
Postfach 42 42  
6100 Darmstadt

#### 3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, zweiwellig.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 166/1/85 vom 18.03.1985 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie, Darmstadt, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/Y14/S/...../D/BAM 2830-.....  
n  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
Datum gem. Nr. 6.2e) des Herstellers  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse darf 14,0 kg nicht überschreiten.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.
- 8.8 Entfällt.
- 9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 28. April 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Röhm GmbH  
Postfach 42 42  
6100 Darmstadt

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, zweiwellig.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 165/1/85 vom 18.03.1985 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie, Darmstadt, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der

Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28.Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/YB/S/...../D/BAM 2831-.....  
n  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
Datum gem. Nr. 6.2e) des Herstellers  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse darf 7,1 kg nicht überschreiten.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 28. April 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2832/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40535

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Röhm GmbH  
Postfach 42 42  
6100 Darmstadt

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, zweiwellig.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 164/1/85 vom 18.03.1985 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie, Darmstadt, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28.Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u	4G/X4/S/...../D/BAM 2832-.....	
n		(Name/Kennzeichen des Herstellers)
	Herstellungs- Datum gem. Nr. 6.2e)	
	RM 001	

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 3,2 kg nicht überschreiten.

8.4 Entfällt.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 28. April 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat



ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2890/5M2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40842

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Papierverarbeitung Sachsa GmbH  
Postfach 100  
3426 Wieda

3. Beschreibung der Bauart

Flachsack aus fünf Lagen Kraftsackpapier mit Innensack aus Kunststoff.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 102396 Vgab 90 vom 20.08.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt, Minden (Westf.) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 5M2/Y26/S/...../D/BAM 2890-.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse darf 25,2 kg nicht überschreiten.
- 8.4 Entfällt
- 8.5 Entfällt
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.
- 8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 08.08.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2889/6HG2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40772

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Elbatainer Kunststoff- und Verpackungsgesellschaft mbH  
Postfach 12 59  
7505 Ettlingen

3. Beschreibung der Bauart

Würfelförmiger, nicht selbsttragender Behälter aus Polyethylen mit einem Nennvolumen von 5 Litern, der von einer auf der Oberseite zu öffnenden Schutzverpackungen aus Wellpappe umgeben ist.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 99229 Vgab 62 vom 15.09.1983 der Bundesbahn-Versuchsanstalt, Minden (Westf.) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.



7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n  
6HG2/Y1.4/50/...../D/BAM 2889-.....  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,4 g/cm³ (Verpackungsgruppe II und III) nicht überschreiten.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55 °C darf 33 kPa nicht überschreiten.
- 8.5 Entfällt
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Die Werkstoffe dieser Verpackungsbauart dürfen durch die Füllgüter nicht stärker geschädigt werden, als durch die folgenden Prüffüllgüter: 55 %ige Salpetersäure und 5 %ige Laventilnöl. Der Nachweis zur Feststellung der chemischen Verträglichkeit muß nach dem anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik geführt werden können.
- 8.8 Entfällt
- 9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
  - internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
  - internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 08.08.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter  
Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat  
Der verantwortliche Sachbearbeiter  
Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2888/5M2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40849

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

BASF Aktiengesellschaft  
Ludwigshafen

3. Beschreibung der Bauart

Flachsach aus vier Lagen Kraftsackpapier, wobei die äußere Lage mit Polyethylen beschichtet ist.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. PS 06/84 vom 14.10.1985 der BASF Aktiengesellschaft einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit See schiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n  
5M2/Y26/S/...../D/BAM 2888-.....  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse des Versandstückes darf 26 kg nicht überschreiten.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Entfällt.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 08.08.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2887/1A1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40808

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Mauser-Werke GmbH  
Postfach 1620

5040 Brühl

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit je einer 2" und 3/4" Verschlussöffnung im Oberboden. Nennvolumen: 230 Liter

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. XII/85 vom 14.10.1985 der Mauser-Werke GmbH, Brühl, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit See schiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den

serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n	1A1/X1.5/250/...../D/BAM 2887-.....	
	Herstellungs-	(Name/Kennzeichen
	datum gem. Nr. 6.2 e)	des Herstellers)
	RM 001	

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse des Versandstückes darf 1,5 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe I) bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II und III) nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55 °C darf 170 kPa nicht überschreiten.

8.5 Entfällt.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 08.08.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2886/3A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40244

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).



8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II) bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe III) nicht überschreiten.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55 °C darf 50 kPa nicht überschreiten.
- 8.5 Entfällt
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.
- 8.8 Entfällt
- 9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 08.08.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2884/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40766

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Detia Freyberg GmbH

Postfach  
6947 Laudenbach

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, mit eingesetzten Dosen aus Weißblech oder Flaschen aus Aluminium.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 102320 Vgab 62 vom 07.08.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt, Minden (Westf.) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2884/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40766

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Detia Freyberg GmbH  
Postfach  
6947 Laudenbach

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, mit eingesetzten Dosen aus Weißblech oder Flaschen aus Aluminium.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 102320 Vgab 62 vom 07.08.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt, Minden (Westf.) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n	4G/X28/S/...../D/BAM 2884-.....	(Name/Kennzeichen
	Herstellungs-	des Herstellers)
	datum gem. Nr. 6.2 e)	
	RM 001	

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.



- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse darf die im unter Nr. 4 genannten Prüfbericht angegebenen Werte nicht überschreiten.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.
- 8.8 Entfällt
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
  - internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)
- sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 08.08.1986  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
 Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter	Der verantwortliche Sachbearbeiter
Dipl.-Ing. H. W. Hübner Regierungsrat	Dr.-Ing. G. Löschau Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2883/4G  
 für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
 Aktenzeichen 1.5/40764

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Detia Freyberg GmbH  
 Postfach  
 6947 Laudenschbach

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, mit eingesetzten Dosen aus Weißblech.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 102319 Vgab 62 vom 07.08.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt, Minden (Westf.) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n	4G/X39/S/...../D/BAM 2883-.....	(Name/Kennzeichen des Herstellers)
	Herstellungs- datum gem. Nr. 6.2 e)	
	RM 001	

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse darf 39 kg nicht überschreiten.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.
- 8.8 Entfällt
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
  - internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
  - internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)
- sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 08.08.1986  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
 Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"







8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 08.08.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2879/5H3  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40720

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrgutverordnung See - GGVS), vom 27. Juni 1986, (BGBl. I S. 962).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Bischof & Klein  
Verpackungswerke GmbH & Co  
Postfach 11 60  
4540 Lengerich

3. Beschreibung der Bauartreihe

Ventilsäcke aus wasserdichtem Kunststoffgewebe

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht-Nr. 85/57044-1 und 85/57044-2 vom 12.06.1985 der Bayer AG, Zentrales Ingenieurwesen, AN Werkstofftechnik und Anlagensicherheit, Packmittelprüfung einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig

gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n	5H3/Y51/S/...../D/BAM 2879-.....	(Name/Kennzeichen
	(Herstellungs-	des Herstellers)
	datum gem. Nr. 6.2 e)	
	RM 001)	

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GGVS/See/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 5l kg, die Schüttdichte der Füllgüter 1,0 kg/Liter nicht überschreiten.

8.4 Entfällt.

8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 20.08.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2878/5H3  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/41322

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrgutverordnung See - GGVS), vom 27. Juni 1986 (BGBl. I S. 962).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Bischof & Klein  
Verpackungswerke GmbH & Co  
Postfach 11 60  
4540 Lengerich

3. Beschreibung der Bauart

Ventilsäcke aus wasserdichtem Kunststoffgewebe

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht-Nr. 85/57044-3 vom 12.06.1985 der Bayer AG, Zentrales Ingenieurwesen, AN Werkstofftechnik und Anlagensicherheit, Packmittelprüfung einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 5H3/Y26/S/...../D/BAM 2878-.....  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GGVS/See/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 26 kg, die Schüttdichte der Füllgüter 1,0 kg/Liter nicht überschreiten.

8.4 Entfällt.

8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 20.08.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2877/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40787

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrgutverordnung See - GGVS), vom 27. Juni 1986 (BGBl. I S. 962).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

F. W. Borchardt  
Dieselstraße 35  
1000 Berlin 44

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe mit Innenverpackung

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht-Nr. 293/84 vom 02.05.85 der Forschungsstelle des Verbrauches der Wellpappen-Industrie e. V. einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G/Y10/S/...../D/BAM 2877-.....  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GGVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse darf 9,5 kg nicht überschreiten.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.
- 8.8 Entfällt
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 31.07.1986  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
 Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter	Der verantwortliche Sachbearbeiter
Dipl.-Ing. H. W. Hübner Regierungsrat	Dr.-Ing. G. Löschau Regierungsrat

#### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2876/4G  
 für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
 Aktenzeichen 1.5/40806

#### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrgutverordnung See - GGVSee), vom 27. Juni 1986 (BGBl. I S. 962).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

#### 2. Antragsteller

F. W. Borchardt  
 Dieselstraße 35  
 1000 Berlin 44

#### 3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe mit Innenverpackung

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht-Nr. 293/84 vom 02.05.84 der Forschungsstelle des Verbrauches der Wellpappen-Industrie e. V. einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

#### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

#### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n	4G/Y3/S/...../D/BAM 2876-.....	(Name/Kennzeichen des Herstellers)
	Herstellungsdatum gem. Nr. 6.2 e),	RM 001

#### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GGVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse darf 2,9 kg nicht überschreiten.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt.
- 8.8 Entfällt
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.



10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 31.07.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/BAM 70 2875/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40807

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrgutverordnung See - GGVS), vom 27. Juni 1986 (BGBl. I S. 962).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

F. W. Borchardt  
Dieselstraße 35  
1000 Berlin 44

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe mit Innenverpackung

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht-Nr. 293/84 vom 02.05.85 der Forschungsstelle des Verbrauches der Wellpappen-Industrie e. V. einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G/Y8/S/...../D/BAM 2875-.....  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GGVS/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 7,4 kg nicht überschreiten.

8.4 Entfällt.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 31.07.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2874/1G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40130

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Nissan Chemical Industries Ltd.  
Kowa Hitosubashi Building  
Kanda-Nishiki-Cho  
Chiyoda-Ku  
Tokyo, Japan

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Pappe mit eingestelltem Polyethylen-Flachsack

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht-Nr. 102 988 vom 07.02.1986 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abt. für Mechanik, Vgab 80, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

1000 Berlin 45, den 7. Juli 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2873/1H2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/41112

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1G/X54/S/...../D/BAM 2874-.....  
(n) Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 53,3 kg, die Schüttdichte darf 1,0 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe I, II oder III) nicht überschreiten.

8.4 Entfällt.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Mausier-Werke GmbH  
Postfach 16 20  
5040 Brühl

3. Beschreibung der Bauart

Freitragendes Kunststofffaß mit abnehmbarem Deckel.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. V/85 vom 26.04.1985 der Mauser-Werke GmbH, 5040 Brühl einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1H2/Y30/S/...../D/BAM 2873-.....  
(n) Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 30 kg die Schüttdichte 1,3 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II oder III) nicht überschreiten.

8.4 Entfällt

8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 7. Juli 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2872/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40700

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Philipp Holzmann AG  
Postfach 1 89  
6078 Neu-Isenburg

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe mit verschiedenen Innenverpackungen Nettomasse: 38 kg (Verpackungsgruppe I), bzw. 53 kg (Verpackungsgruppe II und III).

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 1892a/1985 vom 10.07.1985 der Beratungs- und Forschungsstelle für Versandverpackung (BFSV), Institut für Exportverpackung einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für

die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u	4G/X40/S/...../D/BAM 2872-.....
n	Herstellungs- (Name/Kennzeichen
	datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)
	RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 40 kg (Verpackungsgruppe I), bzw. 55 kg (Verpackungsgruppe II und III) nicht überschreiten.

8.4 Entfällt.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 7. Juli 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2871/1A1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40686

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Fissler GmbH  
Postfach 12 23 20  
6580 Idar-Oberstein 2

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech  
Nennvolumen: 50 Liter

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 201/85 vom 02.07.1985 der Hoechst AG, Ressort Beschaffung Beschaffungsläger, Packmittel-Entwicklung-Eingangskontrolle einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erstellung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u	1A1/X1.8/1000/...../D/BAM 2871-.....
n	Herstellungs- (Name/Kennzeichen datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers) RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,8 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe I) bzw. 2,7 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II) bzw. 4,0 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe III) nicht überschreiten.
- 8.4 Der Gesamtüberdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55°C darf 670 kPa nicht überschreiten.
- 8.5 Entfällt.
- 3.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchge-

fürten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 7. Juli 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2870/5M2  
(Neufassung für Nr. D/BAM 30 1177/5N1)  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40942

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Erwin Behn Verpackungsbedarf GmbH  
Postfach 324  
4150 Krefeld

3. Beschreibung der Bauart

Freitragender Papierfaltensack mit eingestelltem Sack aus Polyethylenfolie.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 97 617 vom 14.05.1982 und 97 617, 1. Nachtrag, vom 04.12.1985 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/W., Abt. für Mechanik, Vgab 90, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.



6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 5M2/Y26/S/...../D/BAM 1177-.....
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden...
8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
8.3 Die Bruttomasse darf 25,4 kg nicht überschreiten.
8.4 Entfällt.
8.5 Entfällt.
8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen...
8.7 Entfällt.
8.8 Entfällt.
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den in den
- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)
sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.
10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 1. Juli 1986
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner Dr.-Ing. G. Löschau
Regierungsrat Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2867/4G
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter
Aktenzeichen 1.5/40696

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-

Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Europa Carton AG
Postfach 70 05 29
2000 Hamburg 70

3. Beschreibung der Bauartreihe

Kiste aus Wellpappe mit eingestellter Innenverpackung aus einem Polyethylen-Foliensack;
Nettohöchstmasse: 20 kg.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 179/5 vom 23. Juli 1985 der Europa Carton AG, Technische Abteilung, Zentrallabor, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/Y21/S/...../D/BAM 2867-.....
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
8.3 Die Bruttomasse darf 21 kg nicht überschreiten.
8.4 Entfällt.
8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
8.7 Entfällt
8.8 Entfällt
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.



10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 23. Juni 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2866/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40697

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Europa Carton AG  
Postfach 70 05 29  
2000 Hamburg 70

3. Beschreibung der Bauartreihe

Kiste aus Wellpappe mit eingestellter Innenverpackung aus einem Polyethylen-Foliensack;  
Nettohöchstmasse: 32 kg.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 180/5 vom 23. Juli 1985 der Europa Carton AG, Technische Abteilung, Zentrallabor, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

kungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/Y34/S/...../D/BAM 2866-.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse darf 34 kg nicht überschreiten.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Entfällt
- 8.8 Entfällt
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 23. Juni 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2865/IH2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/41113

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Mauser-Werke GmbH  
Postfach 16 20  
5040 Brühl

3. Beschreibung der Bauart

Freitragendes Kunststofffaß mit abnehmbarem Deckel

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. V/85 vom 26.04.1985 der Mauser-Werke GmbH, 5040 Brühl einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n  
IH2/Y42/S/...../D/BAM 2865-.....  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 42 kg, die Schüttdichte darf 1,3 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II oder III) nicht überschreiten.

8.4 Entfällt

8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 26. Juni 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2864/IH2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40654

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Mauser-Werke GmbH  
Postfach 16 20  
5040 Brühl

3. Beschreibung der Bauart

Freitragendes Kunststofffaß mit abnehmbarem Deckel

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. V/85 vom 26.04.1985 der Mauser-Werke GmbH, 5040 Brühl einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n  
IH2/Y82/S/...../D/BAM 2864-.....  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 82 kg, die Schüttdichte darf 1,3 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II oder III) nicht überschreiten.

8.4 Entfällt

8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (TMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 26. Juni 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

#### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2863/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40678

#### 1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

#### 2. Antragsteller

Schmalbach-Lubeca AG  
Schmalbachstraße 1  
3300 Braunschweig

#### 3. Beschreibung der Bauart

Dose aus Weißblech mit Eindrückdeckel

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 99648 und Nr. 99648, 1. Nachtrag vom 22.08.1983 und 06.10.1983 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/

Weser, Vgab 53 einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

#### 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

#### 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n	1A2/Z/75/...../D/BAM 2863-.....	Herstellungs-	(Name/Kennzeichen
		datum gem. Nr. 6.2 e)	des Herstellers)
		RM 001	

#### 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe III verwendet werden.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe III) Nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtüberdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55°C darf 50 kPa nicht überschreiten.

8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 19. Juni 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat



## 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

## 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

## 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G/X49/S/...../D/BAM 2861-.....  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

## 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 49 kg (Verpackungsgruppe I), bzw. 59,5 kg (Verpackungsgruppe II und III) nicht überschreiten.

8.4 Entfällt

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

## 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 19. Juni 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

## ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2860/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40855

## 1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

## 2. Antragsteller

Dipl.-Ing. Wilhelm Schmidt  
Apparatebau  
Postfach 11 36  
6104 Seeheim-Jugenheim

## 3. Beschreibung der Bauart

Gefäß aus Kunststoff mit einem Öffnungsdurchmesser kleiner 7 cm, verpackt in faßförmigem Behälter aus Edelstahl; Nennvolumen des Innenbehälters: 2,5 Liter.

## 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 1.5/40765 vom 09.05.1986 der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

## 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird einschließlich der Werkstoffvarianten gemäß Behälterbeschreibung unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

## 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

## 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/X27/S/...../D/BAM 2860-WS  
Herstellungs-  
datum gem. Nr. 6.2 e)  
RM 001

## 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III insbesondere für Fluorwasserstoffsäure (Lösung 95...100 %g) UN-Nr. 1790, Stoffseite 8237 der Anlage zur GGVSee, verwendet werden.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,3 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe I) bzw. 2,0 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II) bzw. 2,9 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe III), das Volumen der Fluorwasserstoffsäure im Innenbehälter 2,5 Liter und die Bruttomasse 27 kg nicht überschreiten.

8.4 Entfällt

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.



8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 13. Juni 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2859/1H1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40677

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Sotralentz S.A.  
24, Rue Professeur-Froehlich  
F-67320 Drulingen

3. Beschreibung der Bauart

Kunststoffgefäß aus blau eingefärbtem Niederdruckpolyethylen  
Nennvolumen: 120 Liter

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 101 370 Vgab 40 vom 05.06.1985 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/Weser, Abteilung für Mechanik einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 1H1/X1.3/250/...../D/BAM 2859-.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,33 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe I), 2,0 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II) bzw. 3,0 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe III) nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtüberdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55°C darf 170 kPa nicht überschreiten.

8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Die Werkstoffe dieser Verpackungsbauart dürfen durch die Füllgüter nicht stärker geschädigt werden, als durch die folgenden Prüffüllgüter: Essigsäure (98%), Salpetersäure (55%), Hypochloritlösung 160 g Cl/Liter und Wasser.  
Der Nachweis zur Feststellung der chemischen Verträglichkeit muß nach dem anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik geführt werden können.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)  
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)  
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 06. Juni 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2858/1H1
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung
gefährlicher Güter
Aktenzeichen 1.5/40676

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Sotralentz S.A.
24, Rue Professeur-Froehlich
F-67320 Drulingen

3. Beschreibung der Bauart

Kunststoffgefäß aus blau eingefärbtem Niederdruckpolyethylen
Nennvolumen: 60 Liter

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 97 894 Vgab 40 vom 05.03.1983 und 1. Nachtrag vom 24.05.1985 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/Weser, Abteilung für Mechanik einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 1H1/X1.3/250/...../D/BAM 2858-.....
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.
8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,33 g/cm³ (Verpackungsgruppe I), 2,0 g/cm³ (Verpackungsgruppe II) bzw. 3,0 g/cm³ (Verpackungsgruppe III) nicht überschreiten.
8.4 Der Gesamtüberdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55°C darf 170 kPa nicht überschreiten.
8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Die Werkstoffe dieser Verpackungsbauart dürfen durch die Füllgüter nicht stärker geschädigt werden, als durch die folgenden Prüffüllgüter: Salpetersäure (55%), Essigsäure (98%), Hypochloritlösung 160 g Cl/Liter und Wasser. Der Nachweis zur Feststellung der chemischen Verträglichkeit muß nach dem anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik geführt werden können.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 06. Juni 1986
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2857/3H1
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung
gefährlicher Güter
Aktenzeichen 1.5/40674

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Sotralentz S.A.
24, Rue Professeur-Froehlich
F-67320 Drulingen

3. Beschreibung der Bauart

Kunststoffgefäß aus blau eingefärbtem Niederdruckpolyethylen
Nennvolumen: 20 Liter

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 97 892 Vgab 40 vom 03.03.1983 und 1. Nachtrag vom 29.04.1985 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/

Weser, Abteilung für Mechanik einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

1000 Berlin 45, den 06. Juni 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

## 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

## 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

## ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2856/3HI  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40675

## 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 3HI/XI.9/250/...../D/BAM 2856-.....  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

## 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,9 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe I), 2,8 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II) bzw. 4,2 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe III) nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtüberdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55°C darf 170 kPa nicht überschreiten.

8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Die Werkstoffe dieser Verpackungsbauart dürfen durch die Füllgüter nicht stärker geschädigt werden, als durch die folgenden Prüffüllgüter: Schwefelsäure (98%), Salpetersäure (55%) und Essigsäure (98%), Hypochloritlösung 160 g Cl/Liter und Wasserstoffperoxidlösung bis 60%.  
Der Nachweis zur Feststellung der chemischen Verträglichkeit muß nach dem anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik geführt werden können.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

## 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

## 1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

## 2. Antragsteller

Sotralentz S.A.  
24, Rue Professeur-Froehlich  
F-67320 Drulingen

## 3. Beschreibung der Bauart

Kunststoffgefäß aus blau eingefärbtem Niederdruckpolyethylen  
Nennvolumen: 30 Liter

## 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 97 893 Vgab 40 vom 07.03.1983 und 1. Nachtrag vom 26.04.1985 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/Weser, Abteilung für Mechanik einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

## 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

## 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

## 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 3HI/XI.9/250/...../D/BAM 2856-.....  
Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

## 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.

- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,9 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe I), 2,8 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II) bzw. 4,2 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe III) nicht überschreiten.
- 8.4 Der Gesamtüberdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55°C darf 170 kPa nicht überschreiten.
- 8.5 Entfällt
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.
- 8.7 Die Werkstoffe dieser Verpackungsbauart dürfen durch die Füllgüter nicht stärker geschädigt werden, als durch die folgenden Prüffüllgüter: Schwefelsäure (98%), Essigsäure (98%), Salpetersäure (55%) und Hypochloritlösung 160 g Cl/Liter. Der Nachweis zur Feststellung der chemischen Verträglichkeit muß nach dem anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik geführt werden können.
- 8.8 Entfällt
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

## 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 06. Juni 1986  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
 Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter  
 Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
 Regierungsrat  
 Dr.-Ing. G. Löschau  
 Regierungsrat

### ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2855/3A1  
 für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
 Aktenzeichen 1.5/40512

## 1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

## 2. Antragsteller

Braunschweiger Metallverpackungsgesellschaft mbH  
 Postfach 16 20  
 3300 Braunschweig

## 3. Beschreibung der Bauartreihe

Konische, stapelbare Kanister aus Weißblech  
 Nennvolumen: 2,5 Liter bzw. 5 Liter

## 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 101 439 Vgab 52 vom 04.12.1984 der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden/Weser, Abteilung für Mechanik einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

## 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

## 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

## 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 3A1/Y/75/...../D/BAM 2855-.....  
 n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
 datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
 RM 001

## 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II) bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe III) nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtüberdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55°C darf 50 kPa nicht überschreiten.

8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

## 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung,



Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2852/5M2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40663

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Hoechst AG  
Werk Griesheim  
Postfach 83 12 51  
6230 Frankfurt/Main 83

3. Beschreibung der Bauart

Vierlagiger Papier-Flachsack mit Polyethylen-Foliensack

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 205/85 vom 01.07.1985 des Ressorts Beschaffung, Beschaffungslager, Packmittel-Entwicklung-Eingangskontrolle D 207 der Fa. Hoechst AG, Frankfurt/Main einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 5M2/X26/S/...../D/BAM 2852-.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 25,5 kg die Schüttdichte 1,2 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.

8.4 Entfällt.

8.5 Entfällt.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 06. Juni 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2851/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40582

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Delta Chemie  
Postfach 4 68  
6078 Neu-Isenburg

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die Flaschen aus Kunststoff eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 181/85 vom 15.03.1985 der Forschungsstelle des



Verbandes der Wellpappenindustrie e. V., Darmstadt  
einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung  
und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die  
Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom  
28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985)  
unterzogen worden sind.

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2850/1A1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktzeichen 1.5/40646

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraus-  
setzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden,  
zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig  
gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den  
serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festge-  
legten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpak-  
kungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeich-  
nen:

u 4G/Y13/S/...../D/BAM 2851-.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und  
entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für ge-  
fährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vor-  
schriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zuläs-  
sig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungs-  
gruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 12,2 kg nicht überschreiten.

8.4 Entfällt

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte  
Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein  
beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar  
sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit  
den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene  
Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnah-  
men sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001  
nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich  
festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchge-  
führten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf  
Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstel-  
len, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen dem-  
jenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt,  
bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den  
- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)  
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)  
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)  
sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) fest-  
gelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung ge-  
fährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen  
Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und  
Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung,  
Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 15. April 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter  
Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit  
Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-  
Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und  
grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen  
(Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985,  
(BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenz-  
überschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen  
(Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985  
(BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Blefa-Felser GmbH  
Postfach 1 30  
5952 Attendorn

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit einer 2"-Spundöffnung im Mantel sowie einer  
2"-Spundöffnung und einer 3/4"-Belüftungsöffnung im festen Ober-  
boden. Die Öffnungen werden mit Sicherheitsverschlüssen verschlos-  
sen. Nennvolumen: 235 Liter.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß 3. Nachtrag  
zum Bericht Nr. 94301 vom 31.05.1985 der Bundesbahn-Versuchsan-  
stalt München einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für  
die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Ver-  
packungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen  
- RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24.  
August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraus-  
setzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden,  
zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig  
gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den  
serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festge-  
legten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpak-  
kungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeich-  
nen:

u 1A1/X/250/...../D/BAM 2850-.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und  
entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für ge-  
fährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vor-  
schriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zuläs-  
sig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungs-  
gruppe I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe I )  
bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II) bzw. 2,7 g/m<sup>3</sup> (Verpackungs-  
gruppe III) nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck  
evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55 °C darf  
170 kPa nicht überschreiten.

8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnah-  
men sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001  
nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich  
festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchge-  
führten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf  
Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 15. April 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2849/5M1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40662

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs. 3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Hoechst AG  
Werk Griesheim  
Postfach 83 12 51  
6230 Frankfurt/Main 83

3. Beschreibung der Bauart

Flachsack aus vier Lagen dehnfähigem Kraftsackpapier.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 199/85 vom 06.05.1985 des Ressorts Beschaffung, Beschaffungsläger, Packmittel-Entwicklung-Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt(M) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n	5M1/X26/S/...../D/BAM 2849-.....	Herstellungs-	(Name/Kennzeichen
		datum gem. Nr. 6.2 e)	des Herstellers)
		RM 001	

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 25,3 kg, die Schüttdichte 1,2 kg/Liter nicht überschreiten.

8.4 Entfällt

8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 15. April 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2848/4G
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung
gefährlicher Güter
Aktenzeichen 1.5/40661

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Hoechst AG
Werk Griesheim
Postfach 83 12 51
6230 Frankfurt/Main 83

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die mit Schüttgut befüllte Schachteln aus Wellpappe eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 195/85 vom 22.04.1985 des Ressorts Beschaffung, Beschaffungsläger, Packmittel-Entwicklung-Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt(M) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/X33/S/...../D/BAM 2848-.....
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.
8.3 Die Bruttomasse darf 33 kg, die Schüttdichte 1,2 kg/Liter nicht überschreiten.
8.4 Entfällt
8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 15. April 1986
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau
Regierungsrat

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2847/4C1
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung
gefährlicher Güter
Aktenzeichen 1.5/40589

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Adam Opel AG
Postfach 1560
Rüsselsheim

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz, in die ein Kanister aus Weißblech eingesetzt ist.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 1.5/40588 vom 18.04.1985 der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

## 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

## 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

## 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4C1/Y53/S/...../D/BAM 2847-.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers  
RM 001

## 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 52,7 kg nicht überschreiten

8.4 Entfällt

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

## 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 25.06.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer

## ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2846/5M2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40392

## 1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

## 2. Antragsteller

Hochst AG  
Ressort Beschaffung BBP  
Postfach 80 03 20  
D-6230 Frankfurt am Main 80

## 3. Beschreibung der Bauart

Ventilbodensack aus drei Lagen dehnfähigem Kraftsackpapier und einem eingezogenen Polyethylen-Foliensack.

## 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 182/84 vom 10.01.1985 des Ressorts Beschaffung Beschaffungsläger Packmittel-Entwicklung-Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt(M) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

## 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

## 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

## 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 5M2/Z51/S/...../D/BAM 2846-.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers  
RM 001

## 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 50,3 kg und die Schüttdichte 0,8 kg/Liter nicht überschreiten.

8.4 Entfällt

8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 25.06.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat Regierungsrat

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2844/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40072

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Elida Gibbs GmbH  
Postfach 12 61  
2150 Buxtehude

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die Aerosoldosen eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Untersuchungsbericht Nr. 1876/22/1983 vom 02.05.1983 der des Beratungs- und Forschungsstelle für Versandverpackung e. V. einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n	4G/Y3/S/...../D/BAM 2844-.....
	Herstellungs- (Name/Kennzeichen datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)
	RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 2,82 kg nicht überschreiten

8.4 Entfällt

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 25.06.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat Regierungsrat

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer



ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2843/1A2  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40504

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Gottlieb Duttenhöfer GmbH u. Co. KG  
Postfach 11 61  
6733 Haßloch/Pfalz

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden, der durch einen Spannring mit Hebelverschuß gehalten wird.  
Nennvolumen: 60 Liter.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 101 762 Vgab 50 vom 13.03.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 1A2/Y78/S/...../D/BAM 2843-.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse darf 78 kg und die Schüttdichte 1,2 kg/Liter nicht überschreiten.
- 8.4 Entfällt
- 8.5 Entfällt
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 25.06.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

Sachbearbeiter Dr. D. Hellhammer

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2841/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40635

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Klinge Papierwerke GmbH u. Co.  
Postfach 11 20  
706f4 Remshalden

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die Kanister aus Stahlblech eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 5316/84 vom 12.06.1985 der Klinge Papierwerke, Remshalden, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.



8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 25.06.1986
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner Dr.-Ing. G. Löschau
Regierungsrat Regierungsrat

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2339/4G
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter
Aktenzeichen 1.5/40636

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Europa Carton AG
Spitalerstraße 11
2000 Hamburg 1

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die Trichterflaschen aus Weißblech eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 122/41 vom 19.06.1985 des Zentrallabors der Europa Carton AG, Hamburg einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/Y23/S/...../D/BAM 2820-.....
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 23 kg nicht überschreiten

8.4 Entfällt

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 25.06.1986
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner Dr.-Ing. G. Löschau
Regierungsrat Regierungsrat

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2838/5M2
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter
Aktenzeichen 1.5/41165

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Bischof + Klein GmbH & Co  
Postfach 11 60  
4540 Lengerich

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2837/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40948

3. Beschreibung der Bauart

Freitragender, vierlagiger Papier-Falzbodensack.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 86/57010 vom 20.02.1986 der Bayer AG, Zentrales Ingenieurwesen, AN Werkstofftechnik und Anlagensicherheit, Packmittelprüfung einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 5M2/Y26/S/...../D/BAM 2838-.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 26,0 kg nicht überschreiten. Die Schüttdichte darf 0,6 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.

8.4 Entfällt

8.5 Entfällt

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 25. Juni 1986

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Europa Carton AG  
Hauptverwaltung  
Spitaler Str. 11  
2000 Hamburg 1

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, zweiwellig.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 310/5 II vom 18.12.1985 der Europa Carton AG, Technische Abteilung - Zentrallabor - einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G/X43/S/...../D/BAM 2837-.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 43 kg nicht überschreiten.

8.4 Entfällt

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 24. März 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2836/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40947

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Europa Carton AG  
Hauptverwaltung  
Spitaler Str. 11  
2000 Hamburg 1

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, zweiwellig.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 310/5 I vom 18.12.1985 der Europa Carton AG, Technische Abteilung - Zentrallabor - einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n	4G/X13/S/...../D/BAM 2836-.....	
	Herstellungs-	(Name/Kennzeichen
	datum gem. Nr. 6.2 e)	des Herstellers)
	RM 001	

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 13,0 kg nicht überschreiten.

8.4 Entfällt

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 24. März 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat



ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2835/1A1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/41159

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Dipl.-Ing. W. Schmidt  
Apparatebau  
Postfach 11 36  
6104 Seeheim Jugendheim

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Edelstahl;  
Nenninhalt 100 Liter.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 1.5/40756 vom 03.04.1986 der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird einschließlich der Werkstoffvarianten laut Stückliste unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n

1A1/X2.0/600/...../D/BAM 2835-WS  
Herstellungs-  
Datum gem. Nr. 6.2e)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Entfällt.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55 °C darf 400 kPa nicht überschreiten.
- 8.5 Entfällt.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 19. Mai 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2834/1A1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40854

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Dipl.-Ing. W. Schmidt  
Apparatebau  
Postfach 11 36  
6104 Seeheim Jugendheim

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Edelstahl;  
Nenninhalt 25 bis 50 Liter.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 1.5/40703 vom 03.04.1986 der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird einschließlich der Werkstoffvarianten laut Stückliste unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

## 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

## 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n

1A1/X2.0/600/...../D/BAM 2834-WS  
Herstellungs-  
Datum gem. Nr. 6.2e)  
RM 001

## 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVs/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Entfällt.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55 °C darf 400 kPa nicht überschreiten.
- 8.5 Entfällt.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren
- 8.7 Entfällt.
- 8.8 Entfällt.
9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

## 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 19. Mai 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

## ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2833/1A1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40853

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

## 2. Antragsteller

Dipl.-Ing. W. Schmidt  
Apparatebau  
Postfach 11 36  
6104 Seeheim Jugendheim

## 3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Edelstahl;  
Nenninhalt 200 Liter.

## 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 1.5/40505 vom 03.04.1986 der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin, einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

## 5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird einschließlich der Werkstoffvarianten laut Stückliste unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

## 6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

## 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n

1A1/X1.5/300/...../D/BAM 2833-WS  
Herstellungs-  
Datum gem. Nr. 6.2e)  
RM 001

## 8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVs/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Entfällt.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55 °C darf 200 kPa nicht überschreiten.
- 8.5 Entfällt.
- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt.

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Vorschriften des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 19. Mai 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2419/4G  
(Neufassung von Nr. D/BAM 03 2419/4G1)  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40769

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Pelikan AG  
Postfach 103  
3000 Hannover 1

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz, in die mit Kunststoffkanistern befüllte Schachteln aus Wellpappe eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 99 504 Vgab 62 vom 19.07.1983 der Bundesbahn-Versuchsanstalt, Minden (Westf.) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4C1/X58/S/...../D/BAM 2419-.....  
(n) Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 58 kg nicht überschreiten.

8.4 Entfällt.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 08.08.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2418/4C1  
(Neufassung von Nr. D/BAM 03 2418/4C1)  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40768

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Pelikan AG  
Postfach 103  
3000 Hannover 1

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz, in die Gefäße aus Glas, Kunststoff und Weißblech sowie Aerosoldosen und Tuben aus Aluminium eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern Nr.2 entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 99 505 Vgab 62 vom 19.07.1983 der Bundesbahn-Versuchsanstalt, Minden (Westf.) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4C1/X73/S/...../D/BAM 2418-.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe I, II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Bruttomasse darf 73 kg nicht überschreiten.
- 8.4 Entfällt.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10.- Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 08.08.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 2417/4C1  
(Neufassung von Nr. D/BAM 03 2417/4C1)  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40767

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Pelikan AG  
Postfach 103  
3000 Hannover 1

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz, in die Gefäße aus Glas, Kunststoff und Weißblech sowie Aerosoldosen und Tuben aus Aluminium eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern Nr.1 entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 99 505 Vgab 62 vom 19.07.1983 der Bundesbahn-Versuchsanstalt, Minden (Westf.) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.





8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

#### 10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 08.08.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

#### 1. Nachtrag zum ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/70 1637/3H1, 1. Neufassung  
AktENZEICHEN 1.5/41144

Die Zulassung Nr. 7, 8.2 und 8.3 wird wie folgt geändert:

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 3H1/X1.6/200/...../D/BAM 1448-DP.....  
(n) Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppen I, II oder III verwendet werden.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,6 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe I) bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II oder III) nicht überschreiten.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein D/BAM 1637/3H1, 1. Neufassung der Firma Dekalit Plastik GmbH & Co, KG vom 10. Januar 1986.

Diesem Nachtrag liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

Dieser Nachtrag wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 24. Juli 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

#### 1. Nachtrag zum ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 2016/1A1  
AktENZEICHEN 1.5/40612

Gemäß 1. Nachtrag zum Bericht 98 950 Ngab 50 vom 22.05.1985 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden

werden die Anforderungen an die Bauart Nummer 4 und die Kennzeichnung Nr. 7 des Zulassungsscheines wie folgt erweitert:

#### 4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht Nr. 98950 Vgab 50 vom 22.02.1983 und 1. Nachtrag zum Bericht 98950 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1A1/X/150/...../D/BAM 2016-.....  
(n) Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein D/03 2016/1A1 der Firma Muhr u. Söhne, 5952 Attendorn vom 24.10.1983.

Diesem Nachtrag liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

Dieser Nachtrag wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 15. April 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer

#### 2. Nachtrag zum ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 2029/4G

Die Anforderungen an die Bauartreihe Nummer 4 des Zulassungsscheines werden wie folgt erweitert:

"Die Bauartreihe muß, unter Einschluß der Baugrößen laut Mitteilung der Europa Carton AG vom 25.08.1986, den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 258/2 vom 26.11.1982 der Europa Carton AG einer Bauartprüfung nach RM 001 unterzogen worden sind."

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein D/03 2029/4G der Europa Carton AG, 2000 Hamburg 70.

Diesem Nachtrag liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

Dieser Nachtrag wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 08.09.1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.54  
Verpackungen für  
Gefahrgut

Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg  
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/41 452

1. Nachtrag zum  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2517/1A1

Die Anforderungen an die Bauart Nummer 4 des Zulassungsscheines werden wie folgt erweitert:

"Die Bauart muß wahlweise den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht 100362 Vgab 63 vom 12.04.1984 oder gemäß 1. Nachtrag zum Bericht 100362 Vgab 63 vom 18.06.1985 einer Bauartprüfung nach RM001 unterzogen worden sind."

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/03 2517/1A1 der August Schmalenbach GmbH & Co.

Diesem Nachtrag liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

Dieser Nachtrag wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 08.08.1986  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Im Auftrag

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40759

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

1. Nachtrag zum  
ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM 70 1716/4G  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/41253

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).

1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).

1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Klinge Paperwerke GmbH & Co  
Postfach 11 20  
7064 Remshalden

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus zweiwelliger Wellpappe, in die befüllte Kanister aus Weißblech eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 353/82 vom 15.12.1982 der Klinge Paperwerke GmbH & Co, Zentrallabor, 7064 Remshalden einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4G/Y43/S/...../D/BAM 1716-.....  
(n) Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.

8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.

8.3 Die Bruttomasse darf 43 kg nicht überschreiten.

8.4 Entfällt

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, muß nachweisbar sichergestellt sein, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den Innenverpackungen ebenso wirksam ist wie die zugelassene Verpackungsbauart.

8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

8.7 Entfällt

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 06. Juni 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

1. Neufassung  
ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 2147/3H1  
für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung  
gefährlicher Güter  
Aktenzeichen 1.5/40025

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 5 der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I S. 1113).
- 1.2 § 9 Abs.3 Nr. 5 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS), vom 22. Juli 1985, (BGBl. I Seite 1550).
- 1.3 § 9 Abs. 3 der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 22. Juli 1985 (BGBl. I Seite 1550).

2. Antragsteller

Elbatainer  
Kunststoff- u. Verpackungsgesellschaft mbH  
Postfach 12 59  
7505 Ettlingen

3. Beschreibung der Bauart

Freitragender Kanister aus Polyethylen; Nennvolumen 35 Liter.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 98 924 Vpab 40 vom 20.05.1983 der Bundesbahn-Versuchsanstalt, Minden (Westf.) einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für die Bauartprüfung und die Erteilung der Kennzeichnung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 28. Juni 1985 (Bundesanzeiger Nr. 157a vom 24. August 1985) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.

5. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen serienmäßig gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den serienmäßig gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 3H1/Y1.8/250/...../D/BAM 2147-.....  
n Herstellungs- (Name/Kennzeichen  
datum gem. Nr. 6.2 e) des Herstellers)  
RM 001

8. Auflagen über die Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart serienmäßig gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee/GGVS/GGVE solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Die Verpackungen dürfen für gefährliche Güter der Verpackungsgruppe II oder III verwendet werden.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,8 g/cm<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe II) bzw. 2,7 g/m<sup>3</sup> (Verpackungsgruppe III) nicht überschreiten.
- 8.4 Der Gesamtüberdruck (Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck evtl. vorhandener Gase vermindert um 100 kPa) bei 55 °C darf 170 kPa nicht überschreiten.

8.5 Entfällt

- 8.6 Bis zur endgültigen Festlegung fertigungsüberwachender Maßnahmen sind die Abstände der Prüfungen gemäß Nr. 8.1.3 der RM 001 nach dem anerkannten Stand der Technik eigenverantwortlich festzulegen und die Protokolle über die regelmäßig durchgeführten Prüfungen zur jederzeitigen Einsicht mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

- 8.7 Die Werkstoffe dieser Verpackungsbauart dürfen durch die Füllgüter nicht stärker geschädigt werden, als durch die folgenden Prüffüllgüter: Schwefelsäure (96 %) und Phosphorsäure (85 %).

Der Nachweis zur Feststellung der chemischen Verträglichkeit muß nach dem anerkannten Stand von Wissenschaft und Technik geführt werden können.

8.8 Entfällt

9. Der in Nr. 2 genannte Antragsteller muß nachweisbar sicherstellen, daß alle Auflagen über die Verwendung der Verpackungen demjenigen, der die Verpackungen für Gefahrgut einsetzt/befüllt, bekannt sind.

10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den in den

- internationalen Übereinkommen für den Straßenverkehr (ADR)  
- internationalen Übereinkommen für den Eisenbahnverkehr (RID)  
- internationalen Übereinkommen des Seeverkehrs (IMDG-Code)

sowie den in den Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 10.2 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird zu gegebener Zeit im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 15. April 1986  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)  
Laboratorium 1.54 "Verpackungen für Gefahrgut"

Der Laborleiter

Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. H. W. Hübner  
Regierungsrat

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat



## Bisher erschienene Forschungsberichte der BAM

Nr. 1/September 1968

**Forschung und Entwicklung in der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)**  
Rechenschaftsbericht für den Bundesminister für Bildung und Wissenschaft

Nr. 2/Juli 1970 (vergriffen)

**Zum Problem des Feuchtigkeitsschutzes von Dehnungsmeßstreifen und Halbleitergebern**  
von Dr.-Ing. Götz Andreae

Nr. 3/September 1970 (vergriffen)

**Über das mechanische Verhalten von Aluminium-Stahl-Freileitungsseilen als Beispiel für Verbundbauteile**  
von Dr.-Ing. Josef Ziebs

Nr. 4/Dezember 1970 (vergriffen)

**Formbeständigkeit von Holz gegenüber Feuchtigkeit — Grundlagen und Vergütungsverfahren**  
von Dr. rer. nat. Arno Burmester

Nr. 5/März 1971

**Die Bedeutung der Netzstellenart und der Netzwerkkettendichte für die Beschreibung der elastischen Eigenschaften und des Abbaus von elastomeren Netzwerken**  
von Dr. rer. nat. Norbert Steiner

Nr. 6/April 1971

**Zur Problematik der Prüfung und Beurteilung des Luftschallschutzes von Bauelementen bei unterschiedlichen Einbaubedingungen**  
von Prof. Dr.-Ing. Paul Schneider

Nr. 7/Juli 1971

**Chromatographie und chemische Konstitution — Untersuchungen über den Einfluß der Struktur organischer Verbindungen auf das Verhalten bei der Dünnschicht-Chromatographie**  
von Dr.-Ing. Hans-Joachim Petrowitz

Nr. 8/November 1971

**Zum Spannungs-Dehnungs-Verhalten von Baustählen bei Wechselbeanspruchung**  
von Dr.-Ing. Helmut Veith

Nr. 9/November 1971

**Untersuchung über die sichernde Wirkung poröser Massen in Acetylenflaschen**  
von Dr.-Ing. Karl-Heinz Möller

Nr. 10/Januar 1972 (vergriffen)

**Untersuchungen über die Korngrößenbestimmung mit Ultraschall zur Entwicklung einer für die Praxis geeigneten zerstörungsfreien Meßmethode**  
von Dr.-Ing. Dietmar Aurich und Prof. Dr. phil. Erich Martin

Nr. 11/Februar 1972

**Beitrag zur Kenntnis der Schnittriefenbildung und Schnittgütwerte beim Brennschneiden**  
von Dr.-Ing. Hans-Joachim Krause

Nr. 12/Mai 1972

**Über Veränderungen von Nylon-6-Fasern beim Texturieren**  
von Dir. u. Prof. Dr. rer. nat. Hubert Feuerberg

Nr. 13/Juni 1972

**Festkörpergleitreibung und Verschleiß von Eisen, Kobalt, Kupfer, Silber, Magnesium und Aluminium in einem Sauerstoff-Stickstoff-Gemisch zwischen 760 und  $2 \cdot 10^{-7}$  Torr**  
von Dr.-Ing. Karl-Heinz Habig (Berichter), Prof. Dr.-Ing. Kurt Kirschke, Dr.-Ing. Wolfgang-Werner Maennig und Dipl.-Phys. Harald Tischer

Nr. 14/Juli 1972

**Untersuchungen zur Amplitudenabhängigkeit der Ultraschalldämpfung in Metallen bei 20 kHz**  
von Eberhard Fischer

Nr. 15/August 1972

**Studie und Probleme der chemischen Edelmetall-Analyse**  
von Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Heinz Pohl

Nr. 16/August 1972

**Über Ausführung und Aussagefähigkeit des Normbrandversuches nach DIN 4102, Blatt 2, im Hinblick auf die Nachbildung natürlicher Schadensfeuer**  
von Dr.-Ing. Erwin Knublauch

Nr. 17/August 1972

**Aktivierungsanalyse mit schnellen Neutronen, Photonen und geladenen Teilchen**  
von Dr.-Ing. Peter Reimers

Nr. 18/Januar 1973

**Das Sprödbruchverhalten des Baustahles R St 37-2 N in geschweißten**

**Konstruktionen, dargestellt mit Hilfe der Methode des Temperaturvergleiches**

von Dr.-Ing. Werner Struck

Nr. 19/Januar 1973

**Die Bestimmung von Grenzflächentemperaturen bei tribologischen Vorgängen**  
Literaturrecherche von Dipl.-Phys. K. Kaffanke und Dr.-Ing. H. Czichos

Nr. 20/April 1973

**Brandrisiko elektrischer Leitungen und Installationen in Wänden**  
von Dipl.-Ing. R. Rudolphi

Nr. 21/Juli 1973

**Die kontinuumsmechanische Erfassung des zeitlichen Ablaufs der elastisch-plastischen Dehnungen bei der Zerrüttung**  
Literaturrecherche von Dipl.-Phys. D. Klaffke und Dr.-Ing. W. Maennig

Nr. 22/Juli 1973

**Untersuchungen für ein Prüfverfahren zur Bemessung der Brandschutzbekleidung von Stahlstützen**  
von Dipl.-Ing. R. Rudolphi und Dr.-Ing. E. Knublauch

Nr. 23/November 1973

**Reichs- und preußische Landesanstalten in Berlin Ihre Entstehung und Entwicklung als außeruniversitäre Forschungsanstalten und Beratungsorgane der politischen Instanzen**  
von Prof. Dr. rer. nat. habil. Walter Ruske

Nr. 24/November 1973

**Das Brandverhalten von Holzstützen unter Druckbeanspruchung**  
von Dipl.-Ing. J. Stanke, Ing. grad. E. Klement und Dipl.-Ing. R. Rudolphi

Nr. 25/Dezember 1973

**Über das Brandgeschehen vor der Fassade eines brennenden Gebäudes unter besonderer Berücksichtigung der Feuerbeanspruchung von Außenstützen**  
von Dr.-Ing. E. Knublauch

Nr. 26/August 1974

**Der Elektronen-Linearbeschleuniger der BAM — Eigenschaften und erste Anwendungen —**  
von Dipl.-Ing. P. Jost, Dr.-Ing. P. Reimers und Dr.-Ing. P. Weise

Nr. 27/August 1974

**Untersuchungen zum Schallfeld von Winkelprüfköpfen für die Materialprüfung mit Ultraschall**  
von Dr.-Ing. Hermann Wüstenberg

Nr. 28/August 1974

**Zum Ablauf von Gasexplosionen in mit Rohrleitungen verbundenen Behältern**  
von Prof. Dr. rer. nat. Hans-Jürgen Heinrich

Nr. 29/August 1974

**Theorie der dissipativen Luftschalldämmung bei einem idealisotropen porösen Material mit starrem Skelett für senkrechten, schrägen und allseitigen Schalleinfall**  
von Prof. Dr.-Ing. P. Schneider

Nr. 30/September 1974 (vergriffen)

**The Application of Systems Thinking and Systems Analysis to Tribology**  
von Dr. Horst Czichos und Dr. Geert Salomon

Nr. 31/August 1975

**Untersuchungen zur Klärung des Verhaltens thermoplastischer Kunststoffe bei Wechseldehnungsbeanspruchung**  
von Dr.-Ing. Gerhard Fuhrmann

Nr. 32/September 1975

**Ein thermo-elektrisches Netzwerkverfahren zur Berechnung stationärer Temperatur- und Wärmestromverteilungen mit Anwendungsbeispielen**  
von Dipl.-Ing. Reinald Rudolphi und Dr.-Ing. Bernhard Böttcher

Nr. 33/November 1975

**Die Bestimmung der Temperaturleitfähigkeit von Baustoffen mit Hilfe eines nichtstationären Meßverfahrens**  
von Dipl.-Ing. Armin Wagner, Dipl.-Phys. Gerhard Kieper und Dipl.-Ing. Reinald Rudolphi

Nr. 34/Januar 1976 (vergriffen)

**Untersuchungen zur Vergütung von Holzwerkstoffen**  
von Dipl.-Forsting. Dr. rer. sylv. Hans-Joachim Deppe

Nr. 35/Januar 1976

**Der Widerstand von Platten, die als Beplankungsmaterial leichter Wände verwendet werden, gegenüber dem Aufprall harter Körper — Vorschlag für ein Prüfverfahren —**  
von Dipl.-Ing. Ernst Limberger

Nr. 36/Januar 1976 (vergriffen)

**Wärme- und Feuchtigkeitsleitung in Beton unter Einwirkung eines Temperaturgefälles**  
von Dipl.-Ing. Jürgen Hundt



Nr. 37/Februar 1976

**Die stoßartige Beanspruchung leichter, nichttragender Bauteile durch einen mit der Schulter gegenprallenden Menschen — Vorschlag für ein Prüfverfahren —**  
von Dr.-Ing. Werner Struck

Nr. 38/Juni 1976

**Verschleißuntersuchungen an gas-, bad- und ionisiertem Stahl 42 CrMo 4**  
von Dr.-Ing. Karl-Heinz Habig

Nr. 39/Juni 1976

**Untersuchung der viskoelastischen Eigenschaften von Flüssigkeiten (mit nicht-Newton'schem Fließverhalten) insbesondere bei höherer Scherbeanspruchung**  
von Prof. Dr.-Ing. K. Kirschke und Dipl.-Phys. G. Kempf

Nr. 40/Juni 1976

**Zum Untergrundabzug bei energiedispersiven Spektren nach verschiedenen Verfahren**  
von Dr. rer. nat. H. Hantsche

Nr. 41/Okttober 1976

**Optische Eigenschaften cholesterinischer Flüssigkeiten**  
von Dr. rer. nat. Bernhard Böttcher

Nr. 42/Okttober 1976

**Ermittlung der Mindestzündenergie brennbarer Gase in Mischung mit Luft**  
von Dr.-Ing. Siegmund Dietlen

Nr. 43/Okttober 1976

**Das Sprödbruchverhalten geschweißter Bauteile aus Stahl mit zäh-sprödem Übergang im Bruchverhalten, dargestellt mit Hilfe der Methode des Temperaturvergleiches**  
von Dr.-Ing. Werner Struck

Nr. 44/November 1976

**Berechnung von räumlichen, linear elastischen Systemen, die aus finiten Stab- und Balkenelementen zusammengesetzt sind, unter Verwendung des Programms „Stab-Werk“**  
von Dipl.-Ing. W. Matthees

Nr. 45/Dezember 1976

**Untersuchung des Elektrodenverhaltens im Vakuum aufgedampfter Metallschichten**  
von Dr.-Ing. W. Paatsch

Nr. 46/Mai 1977 (vergriffen)

**Versuchsergebnisse zur Festigkeit und Verformung von Beton bei mehraxialer Druckbeanspruchung**  
**Results of Test Concerning Strength and Strain of Concrete Subjected to Multiaxial Compressive Stresses**  
von Dipl.-Ing. Gerald Schickert und Dipl.-Ing. Helmut Winkler

Nr. 47/Juni 1977

**Bautechnische Einflüsse auf die Tragfähigkeit von Kunststoffdübeln für Fassadenbekleidungen**  
von Dr.-Ing. Arno Plank

Nr. 48/Okttober 1977

**Setzung von Fundamenten infolge dynamischer Last, angewendet auf die Fundamente einer geplanten Schnellbahn**  
von Dr.-Ing. U. Holzlöhner

Nr. 49/Dezember 1977

**Untersuchungen zur Anwendung von Mikrowellen in der zerstörungsfreien Prüfung**  
von Dr.-Ing. Günther Wittig

Nr. 50/Juni 1978 (vergriffen)

**Zur Meßtechnik für die Sicherheitsbeurteilung und -überwachung von Spannbeton-Reaktordruckbehältern**  
von Prof. Dipl.-Phys. Norbert Czaika, Dipl.-Phys. Norbert Mayer, Dipl.-Ing. Claus Amberg, Dipl.-Ing. Götz Magiera, Dr.-Ing. Götz Andreea und Dipl.-Ing. Winfried Markowski

Nr. 51/Juni 1978

**Auswirkung von chemischen und physikalisch-technologischen Einflußfaktoren auf das Beständigkeitsverhalten von Oberflächenbeschichtungen auf der Basis von Reaktionsbeschichtungsstoffen**  
von Dr. rer. nat. J. Sickfeld

Nr. 52/August 1978

**Zum Einfluß der Gleitgeschwindigkeit auf das tribologische Verhalten von Werkstoffen hoher Härte bei reiner Festkörperreibung**  
von Dr.-Ing. Aleksandar Tomov

Nr. 53/Okttober 1978

**Bemessung und Optimierung beheizbarer Straßen- und Brückenbeläge**  
von Rolf Günter Rohrmann und Reinald Rudolphi

Nr. 54/Okttober 1978

**Magnetisches Verhalten dünner Eisenschichten bei mechanischer Wechselbeanspruchung**  
von Dr.-Ing. Harro Sander

Nr. 55/November 1978

**Beobachtung und Orientierungsbestimmung der Oberflächenkristallite polykristalliner 99,999 %-Al-Proben bei Biegewechselbeanspruchung**  
von Dr.-Ing. Dieter Klaffke

Nr. 56/Januar 1979

**Stabilität von Sandwichbauteilen**  
von Dipl.-Ing. W. Brünner und Prof. Dr.-Ing. C. Langlie

Nr. 57/März 1979

**Untersuchungen an Prüfmitteln für die Magnetpulverprüfung**  
**Investigations on Inspection-Media for Magnetic-Particle-Testing**  
von Dipl.-Ing. Meinhard Stadthaus

Nr. 58/März 1979

**Ermittlung des Bauteilwiderstandes aus Versuchsergebnissen bei vereinbartem Sicherheitsniveau**  
von Dr.-Ing. Werner Struck

Nr. 59/Juli 1979

**Ermittlung der Verformungen biegebeanspruchter Stahlbetonbalken mit der Methode der Finiten Elemente unter besonderer Berücksichtigung des Verbundes zwischen Beton und Stahl**  
von Dr.-Ing. Günther Plauk

Nr. 60/August 1979

**Untersuchungen zur Erfassung der Kaltformbarkeit von Feinblechen beim Strecken**  
von Dr.-Ing. H. Spreckelmeyer, Dr.-Ing. R. Helms und Dr.-Ing. J. Ziebs

Nr. 61/Dezember 1979

**Beschreibung von Problemen der höheren Farbmimetrie mit Hilfe des Gegenfarbensystems**  
von Dr. Klaus Richter

Nr. 62/Dezember 1979

**Geomagnetobiologisch bedingter Zusammenhang zwischen der Fraßaktivität von Termiten und der Zahl der Sterbefälle**  
von Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Gerisch und Prof. Dr. habil. Dr. h. c. Günther Becker

Nr. 63/Dezember 1979

**Untersuchungen an Stopfbuchsen von Ventilen und Schiebern für Gase**  
von Dipl.-Ing. E. Behrend und Dipl.-Ing. J. Ludwig

Nr. 64/Februar 1980

**Ermittlung der Schwingungserregung beim Betrieb schienengebundener Fahrzeuge in Tunneln sowie Untersuchung des Einflusses einzelner Parameter auf die Ausbreitung von Erschütterungen im Tunnel und dessen Umgebung**  
von Dr.-Ing. Werner Rücker

Nr. 65/Februar 1980

**Untersuchungen über den Einfluß des Spannungszustandes auf bruchmechanische Kennwerte**  
von Dr.-Ing. Peter Schmidt, Dr.-Ing. Dietmar Aurich, Dr.-Ing. Rolf Helms, Dr.-Ing. Helmut Veith und Dr.-Ing. Josef Ziebs

Nr. 66/Mai 1980

**Auswirkung von Druckentlastungsvorgängen auf die Umgebung**  
von Dr. rer. nat. Martin Hattwig

Nr. 67/Mai 1980

**Beitrag zur dynamischen Analyse von vorgespannten und vorbelasteten Feder-Masse-Systemen mit veränderlicher Gliederung unter stoßartiger Beanspruchung**  
von Dr.-Ing. Wolfgang Matthees

Nr. 68/Mai 1980

**Oberflächenmeßverfahren unter besonderer Berücksichtigung der Stereomeßtechnik.**  
**Entwicklung eines volleuzentrischen Präzisions-Goniometers**  
von Dr. rer. nat. Dieter Petersohn

Nr. 69/Juni 1980

**Untersuchungen zur Integrität des Liners von Reaktorsicherheitschillen (Containments) in Stahlbeton- und Spannbetonbauweise**  
von Dr.-Ing. Frank Buchhardt und Dipl.-Ing. Peter Brandl

Nr. 70/August 1980 (vergriffen)

**Schwellenwerte beim Betondruckversuch**  
von Dr.-Ing. Gerald Schickert

Nr. 71/August 1980

**Untersuchungen über durch den Boden gekoppelte dynamische Wechselwirkungen benachbarter Kernkraftwerksbauten großer Masse unter seismischen Einwirkungen**  
von Dr.-Ing. Wolfgang Matthees und Dipl.-Ing. Götz Magiera

Nr. 72/September 1980

**Übertragbarkeit der Ergebnisse von Brandprüfungen am Beispiel von Stahl- und Holzstützen**  
von Dr.-Ing. Reinald Rudolphi

- Nr. 73/November 1980  
**Vergleichende Untersuchungen zum Tragverhalten von Klemmkupplungen für Stahlrohrgerüste nach bestehenden deutschen Prüfvorschriften und geplanten europäischen bzw. internationalen Prüfnormen**  
von Dipl.-Ing. Peter Wegener
- Nr. 74/November 1980  
**ALGOL-Computerprogramm zur Berechnung zweidimensionaler instationärer Temperaturverteilungen mit Anwendungen aus dem Brand- und Wärmeschutz**  
von Dr.-Ing. Reinald Rudolphi und Dipl.-Inform. Renate Müller
- Nr. 75/November 1980  
**Beitrag zur Kenntnis des zeitlichen und örtlichen Druckverlaufs bei der plötzlichen Entlastung unter Druck stehender Behälter und Behälterkombinationen**  
von Dir. u. Prof. Dr. Hans-Jürgen Heinrich
- Nr. 76/November 1980  
**Deformationsverhalten von Rein- und Reinstaluminium sowie Cu 99,9 und St 37 bei Biegewechselbeanspruchung im Rasterelektronenmikroskop**  
von Dr.-Ing. Dieter Klafke und Prof. Dr.-Ing. Wolfgang-Werner Maennig
- Nr. 77/April 1981  
**Untersuchung des Verhaltens von Lagerzementen**  
von Dipl.-Ing. Michael Gierloff und Dr.-Ing. Matthias Maultzsch
- Nr. 78/September 1981  
**Dynamische Wechselwirkung eines Schienen-Schwellensystems mit dem Untergrund**  
von Dr.-Ing. Werner Rücker
- Nr. 79/Dezember 1981  
**Ein Beitrag zur Untersuchung der wasserstoffbeeinflussten Kalttribneigung höherfester niedriglegierter Feinkornbaustähle mit dem Implantversuch**  
von Dr.-Ing. Volker Neumann
- Nr. 80/Dezember 1981  
**Ursachen des Teileinsturzes der Kongreßhalle in Berlin-Tiergarten**  
von Dr.-Ing. Arno Plank, Dr.-Ing. Werner Struck und Dr.-Ing. Manfred Tzschätzsch
- Nr. 81/Dezember 1981  
**Graphisch-rechnerisches Verfahren zum Erfassen der Zündhäufigkeit zündbarer Stoffe; Anwendung auf Datenmaterial aus dem Bereich der Statistik**  
von Dipl.-Ing. Jürgen Schmidt
- Nr. 82/April 1982  
**Zur werkstoffmechanischen Beurteilung des Kerbschlagbiegeversuches**  
**Assessment of the mechanical behaviour of materials in the notched bar impact test**  
von Rolf Helms, Hans-Joachim Kühn und Siegmund Ledworuski
- Nr. 83/Juli 1982  
**Tribologisches Verhalten von thermoplastischen Kunststoffen — Kontaktdeformation, Reibung und Verschleiß, Oberflächenuntersuchungen —**  
von Prof. Dr.-Ing. Horst Czichos und Dr.-Ing. Paul Feinle
- Nr. 84/Juli 1982  
**Übertragbarkeit der Ergebnisse von Brandprüfungen im Kleinprüfstand (Vergleichsversuche)**  
von Dipl.-Inform. Renate Müller und Dr.-Ing. Reinald Rudolphi
- Nr. 85/ISBN 3-88314-231-X/Okttober 1982  
**Technische Materialforschung und -prüfung — Entwicklungstendenzen und Rahmenvorschläge für ein EG-Programm „Basic Technological Research“ — Materials Research and Testing — Development Trends and Outline Proposals for a Community Programme „Basic Technological Research“ —**  
von Prof. Dr. Horst Czichos
- Nr. 86/ISBN 3-88314-232-8/November 1982  
**Zur quantitativen Kennzeichnung des Verwitterungsverhaltens von Naturwerksteinen anhand ihrer Gefügemerkmale**  
von Dr.-Ing. Konrad Niesel und Dr. rer. nat. Peter Schimmelwitz
- Nr. 87/ISBN 3-88314-240-9/Dezember 1982  
**Einfluß baupraktischer Umgebungsbedingungen auf das Korrosionsverhalten von Spannstählen vor dem Injizieren**  
von Dr.-Ing. Bernd Isecke und Dr.-Ing. Wolfgang Stichel
- Nr. 88/ISBN 3-88314-254-9/Februar 1983  
**Untersuchungen zur Ausbreitung von Longitudinalwellen an Oberflächen bei der Materialprüfung mit Ultraschall**  
von Dr.-Ing. Anton Erhard
- Nr. 89/ISBN 3-88314-263-8/April 1983  
**Untersuchungen zur Zerfallsfähigkeit von Distickstoffoxid**  
von Dr. rer. nat. Dietrich Conrad und Dr.-Ing. Siegmund Dietlen
- Nr. 90/ISBN 3-88314-264-6/April 1983  
**Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen**
- Konzeption für geregelte Versuche**  
**Versuchseinrichtung**  
**Vorversuche an Stahlbetonbalken**  
von Dr.-Ing. Klaus Brandes, Dipl.-Ing. Ernst Limberger und Dipl.-Ing. Jürgen Herter
- Nr. 91/ISBN 3-88314-265-4/April 1983  
**Dreidimensionale Analyse von unbewehrtem Beton mit nichtlinear-elastischem Materialgesetz**  
von Dr.-Ing. Michael Weber
- Nr. 92/ISBN 3-88314-266-2/August 1983  
**Ausbreitung von Erschütterungen durch den Boden**  
von Dipl.-Ing. Lutz Auersch
- Nr. 93/ISBN 3-88314-283-2/August 1983  
**Unterdrückung stick-slip-induzierter Kurvengeräusche schienengebundener Fahrzeuge durch eine physikalisch-chemische Oberflächenbehandlung der Schienen**  
von Dr. rer. nat. Peter Studt
- Nr. 94/ISBN 3-88314-284-0/August 1983  
**Untersuchungen der Störsschwingungen beim Kerbschlagbiegeversuch und deren Abschwächungen**  
von Dr.-Ing. Xian-Quan Dong
- Nr. 95/ISBN 3-88314-289-1/August 1983  
**Über die Fokussierung des Schallfeldes von Ultraschall-Prüfköpfen mit Fresnelschen Zonenplatten**  
von Dr.-Ing. Manfred Römer
- Nr. 96/ISBN 3-88314-296-4/Okttober 1983  
**Verbundverhalten zwischen Beton und geripptem Betonstahl sowie sein Einfluß auf inelastische Verformungen biegebeanspruchter Stahlbetonbalken**  
von Dr.-Ing. Heinz Eifler
- Nr. 97/ISBN 3-88314-297-2/November 1983  
**Typische Bruchflächenbildung thermoplastischer Kunststoffe nach wechselnder mechanischer Beanspruchung**  
von Dipl.-Ing. Gerhard Fuhrmann und Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Schwarz
- Nr. 98/ISBN 3-88314-312-X/Dezember 1983  
**Bestimmung des elastischen Verhaltens von Maschenwaren — Stretch- und Erholungsvermögen —**  
von Dr. rer. nat. Edmund Schnabel
- Nr. 99/ISBN 3-88314-317-0/Dezember 1983  
**Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen**  
**Versuche an Stahlbetonbalken mit Biegebewehrung aus Betonstahl BSt 420/500 RK und BSt 1080/1320**  
von Dr.-Ing. Klaus Brandes, Dipl.-Ing. Ernst Limberger und Dipl.-Ing. Jürgen Herter
- Nr. 100/ISBN 3-88314-298-0/Januar 1984  
**Untersuchungen zur Prüfung von Beton auf Frostwiderstand**  
von Günter Klamrowski und Paul Neustupny
- Nr. 101/ISBN 3-88314-327-8/Februar 1984  
**Röntgen- und Gammastrahlen Computer-Tomographie**  
von Dr.-Ing. Peter Reimers, Dr. rer. nat. Jürgen Goebels, Dr.-Ing. Heinrich Heidt, Dr.-Ing. Hans-Peter Weise und Dipl.-Phys. Kay Wilding
- Nr. 102/ISBN 3-88314-335-9/März 1984  
**Weiterentwicklung des hydraulischen Kompensationsverfahrens zur Druckspannungsmessung in Beton**  
von Dr.-Ing. Götz Magiera
- Nr. 103/ISBN 3-88314-328-6/März 1984  
**Radiographie mit Elektronen aus Metallverstärkerfolien**  
von Dr.-Ing. Dierk Schnitger
- Nr. 104/ISBN 3-88314-339-1/April 1984  
**Beeinflussung von Betoneigenschaften durch Zusatz von Kunststoffdispersionen**  
von Dr.-Ing. Michael Gierloff
- Nr. 105/ISBN 3-88314-345-6/Juni 1984  
**Beitrag zum Bremsverhalten energieumwandelnder Aufsetzpuffer in Aufzugsanlagen**  
von Dr.-Ing. Bernd Schulz-Forberg
- Nr. 106/ISBN 3-88314-360-X/Okttober 1984  
**Setzung von Fundamenten infolge dynamischer Last**  
von Dr.-Ing. Jan Lehnert
- Nr. 107/ISBN 3-88314-361-8/Okttober 1984  
**Korrosion von Stahlradiatoren**  
von Dr.-Ing. Wolfgang Stichel und Jörg Ehreke
- Nr. 108/ISBN 3-88314-363-4/Okttober 1984  
**Durch Bodenerschütterungen angeregte Gebäudeschwingungen — Ergebnisse von Modellrechnungen**  
von Dipl.-Ing. Lutz Auersch

- Nr. 109/ISBN 3-88314-381-2/Februar 1985  
**Zur Wirkung der Schrumpfbinderung auf den Schweißzugspannungszustand und das Sprödbruchverhalten von unterpulvergeschweißten Blechen aus St E 460 N**  
 von Dr.-Ing. Mohamed Omar
- Nr. 110/ISBN 3-88314-382-0/Februar 1985  
**Wasserstoff als Energieträger**  
 von Dr. Hermann Walde (Mitglied des Kuratoriums der BAM i. R.) und Dr. Bernhard Kropp
- Nr. 111/ISBN 3-88314-383-9/Februar 1985  
**Über den Einfluß der Initiierung auf die detonative Umsetzung von Andex-Sprengstoffen unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer Gesichtspunkte**  
 von Dr.-Ing. Kurt Ziegler
- Nr. 112/ISBN 3-88314-409-6/Juli 1985  
**Zeitstandverhalten und strukturelle Veränderungen von vielfach wiederverarbeiteten Polyethylenen**  
 von Dr.-Ing. Wolfgang Lützw
- Nr. 113/ISBN 3-88314-410-X/Juli 1985  
**Untersuchungen zum Frequenzeinfluß auf die Schwingungsrißkorrosion von Offshore-Konstruktionen**  
 von Rolf Helms, Horst Henke, Gerhard Oelrich (BAM, Berlin) und Tetsuya Saito (NRIM, Japan)
- Nr. 114/ISBN 3-88314-419-3/Juli 1985  
**Neue Verfahren für die Prüfung von Reaktorkomponenten mittels Röntgen- und Gammastrahlen**  
 von Dipl.-Ing. Peter Rose, Dipl.-Ing. Peter Raabe, Dipl.-Ing. Werner Daum und Andreas Szameit
- Nr. 115/ISBN 3-88314-420-7/Juli 1985  
**Farbempfindungsmerkmal Elementarblau und Buntheitsabstände als Funktion von Farbart und Leuchtdichte von In- und Umfeld**  
 von Privatdozent Dr. Klaus Richter
- Nr. 116/ISBN 3-88314-460-6/Okttober 1985  
**Theoretische Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten von Fensterkonstruktionen unter besonderer Berücksichtigung der Rahmenproblematik**  
 von Dr. rer. nat. Franz-Josef Kasper, Dipl.-Inform. Renate Müller, Dr.-Ing. Reinald Rudolphi und Dr.-Ing. Armin Wagner
- Nr. 117/ISBN 3-88314-468-1/Okttober 1985  
**Materials Technologies and Techno-Economic Development  
 A study for the German Foundation for International Development  
 (Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung)**  
 by Prof. Dr. H. Czichos in cooperation with Dr. G. Sievers,  
 Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT), Bonn
- Nr. 118/ISBN 3-88314-469-X/Okttober 1985  
**Brand- und Explosionsgefahren explosionsgefährlicher Stoffe bei Herstellung und Lagerung  
 Modellversuche mit pyrotechnischen Sätzen und Gegenständen**  
 von Dr. rer. nat. Hartwig Treumann, Dipl.-Ing. Hilmar Andre, Dr. rer. nat. Eduard Blossfeld, Dr. rer. nat. Norbert Pfeil und Ing. grad. Matthias-Michael Zindler
- Nr. 119/ISBN 3-88314-472-X/November 1985  
**Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen  
 Versuche an Stahlbetonplatten, Teil I  
 Kinetic Load Bearing Capacity of Impulsively Loaded Reinforced Concrete Members  
 Tests on Reinforced Concrete Slabs, Part I**  
 von Dipl.-Ing. Jürgen Herter, Dr.-Ing. Klaus Brandes und Dipl.-Ing. Ernst Limberger
- Nr. 120/ISBN 3-88314-514-9/April 1986  
**Zerstörungsfreie Korngrößenbestimmung an austenitischen Feinblechen mit Hilfe der Ultraschallrückstreuung**  
 von Dr.-Ing. Andreas Hecht
- Nr. 121/ISBN 3-88 314-530-0/Juni 1986  
**Versagenskriterien von Stahlgleitpaarungen unter Mischreibungsbedingungen: Einflüsse von Stahlzusammensetzung und Wärmebehandlung**  
 von Dr.-Ing. Paul Feinle und Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Habig
- Nr. 122/ISBN 3-88 314-521-1/Juli 1986  
**Entsorgung kerntechnischer Anlagen**  
 von J. Mischke  
 Sonderkolloquium der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) am 10. 12. 1985 mit Beiträgen von B. Schulz-Forberg, K. E. Wieser und B. Droste
- Nr. 123/ISBN 3-88 314-531-9/Juli 1986  
**Physikalisch-chemische Analyse sowie toxische Beurteilung der beim thermischen Zerfall organisch-chemischer Baustoffe entstehenden Brandgase**  
 von Dr. rer. nat. Detlef Rennoch
- Nr. 124/ISBN 3-88 314-538-6/Juli 1986  
**Zur Anwendung des Impuls-Wirbelstromverfahrens in der zerstörungsfreien Materialprüfung**  
 von Dr.-Ing. Hans-Martin Thomas
- Nr. 125/ISBN 3-88 314-540-8/Juli 1986  
**Untersuchungen zur Wirksamkeit der Brandschutzisolierung von Flüssiggas-Lagertanks**  
 von Dr.-Ing. Berhard Droste und Dipl.-Ing. Ulrich Probst
- Nr. 126/ISBN 3-88 314-547-5/August 1986  
**Korrosion und Korrosionsschutz von Metallen in Schwimmhallen**  
 von Dr.-Ing. Wolfgang Stichel

# Rechtliche Grundlagen der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)

## Erlaß des Bundesministers für Wirtschaft über die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) vom 1. September 1964

(Auszug aus: Bundesanzeiger Nr. 162 vom 2. 9. 1964, S. 1)

### § 1 Zweck

Die Bundesanstalt für Materialprüfung soll die Entwicklung der deutschen Wirtschaft fördern, indem sie Bundesaufgaben nach den §§ 2 bis 6 und Aufgaben im Lande Berlin nach § 7 erfüllt.

### § 2 Aufgabe

(1) Die Bundesanstalt hat die Aufgabe, Werkstoff- und Materialforschung entsprechend ihrer Zweckbestimmung zu betreiben und die Materialprüfung sowie die chemische Sicherheitstechnik stetig weiterzuentwickeln.

(2) Ihre Forschung ist nicht an die Person gebunden. Jedes Ergebnis ihrer Arbeit soll auf der Erkenntnis aller von ihr gepflegten, fachlich beteiligten Wissensgebiete beruhen.

(3) Die Ergebnisse ihrer und fremder wissenschaftlicher Arbeiten hat die Bundesanstalt zu sammeln, zu ordnen und der Allgemeinheit zugänglich und nutzbar zu machen.

...

### § 4 Aufgaben innerhalb der Verwaltung

(1) Die Bundesanstalt berät die Bundesministerien.

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

(3) Ersuchen von Verwaltungsbehörden und von Gerichten soll sie in den Grenzen ihrer Aufgaben entsprechen.

### § 5 Aufträge

Die Bundesanstalt übernimmt Aufträge aus der Wirtschaft oder von Einrichtungen der Verbraucher und der Verbraucherberatung, soweit sie die Voraussetzungen der §§ 2 und 3 erfüllen. Sie kann Aufträge ablehnen, deren Ausführung nach ihrer Auffassung keine wissenschaftlich wertvollen Erkenntnisse erwarten läßt oder deren Ergebnisse weder volkswirtschaftlich noch für die Schaden- und Unfallverhütung von Belang sind.

### § 6 Zusammenarbeit

(1) Zur Erfüllung ihrer Aufgaben hält die Bundesanstalt Verbindung zum Bundesminister für Wirtschaft und wirkt mit in den technischen Ausschüssen der

Bundesministerien, dem Deutschen Normenausschuß (DNA) \*, der Internationalen Normenorganisation (ISO) und anderen nationalen, internationalen oder supranationalen Stellen, die für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung von Bedeutung sind.

(2) Sie hält ferner Verbindung zu den wissenschaftlichen Hochschulen und Instituten, den staatlichen Materialprüfämtern und den Verbänden für Materialprüfung.

### § 7 Aufgaben im Land Berlin

Für das Gebiet des Landes Berlin hat die Bundesanstalt die Aufgaben eines staatlichen Materialprüfungsamtes.

### § 8 Gebühren

Die Bundesanstalt erhebt für die Bearbeitung von Aufträgen Gebühren nach einer Gebührenordnung, welche der Zustimmung des Bundesministers für Wirtschaft bedarf.

### § 9 Leitung und Vertretung

(1) Die Bundesanstalt wird vom Präsidenten und im Falle seiner Verhinderung von dem Vizepräsidenten geleitet. Der Präsident bestimmt die Arbeitsprogramme.

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

...

### § 12 Inkrafttreten

Dieser Erlaß tritt am 1. September 1964 in Kraft; gleichzeitig treten der Erlaß vom 20. August 1954 (Bundesanzeiger Nr. 165 vom 28. August 1954, BWV BI 1954 S. 367) und die zu seiner Änderung ergangenen Erlasse vom 10. Februar 1956 (Bundesanzeiger Nr. 36 vom 21. Februar 1956, BWV BI 1956 S. 114) und vom 6. November 1962 (Bundesanzeiger Nr. 220 vom 20. November 1962, BWV BI 1962 S. 241) außer Kraft.

Bonn, den 1. September 1964

Z 4 — 44 02 19 —

Der Bundesminister für Wirtschaft Schmücker

\* Seit 1. 7. 1975 DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

## Gesetz zu dem Europäischen Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969

(Auszug aus: Bundesgesetzblatt 1969, Teil II, S. 1489)

### Artikel 1

Dem in Genf am 13. Dezember 1957 von der Bundesrepublik Deutschland unterzeichneten Europäischen Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) einschließlich der Anlagen in ihrer am 29. Juli 1968 geänderten Fassung wird zugestimmt. Das Übereinkommen wird nachstehend, die Anlagen A und B werden in einem Anlagenband veröffentlicht.

...

### Artikel 4

(1) Zuständig für die Ausführung des Übereinkommens sind

...

3. die Bundesanstalt für Materialprüfung für die Zulassung der Bauart von Verpackungen und für die Genehmigung der Beförderung ohne Schutzbehälter;

...

Das vorstehende Gesetz wird hiermit verkündet.

Bonn, den 18. August 1969

Der Bundespräsident Heinemann

Der Bundeskanzler Kiesinger

Für den Bundesminister für Verkehr

Der Bundesminister für das Post- und Fernmeldewesen Dollinger

Der Bundesminister des Auswärtigen Brandt

## Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976

(Auszug aus: Bundesgesetzblatt 1976, Teil I, S. 2737)

...

### § 44 Rechtsstellung der Bundesanstalt für Materialprüfung

(1) Die Bundesanstalt für Materialprüfung ist eine bundesunmittelbare, nicht rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des Bundesministers für Wirtschaft; sie ist eine Bundesoberbehörde.

### § 45 Aufgaben der Bundesanstalt für Materialprüfung

Die Bundesanstalt für Materialprüfung ist zuständig für die Durchführung und Auswertung physikalischer und chemischer Prüfungen von Stoffen und Konstruktionen sowie für die ihr durch dieses Gesetz zugewiesenen Aufgaben.

...

### § 53 Inkrafttreten

(1) Dieses Gesetz tritt am 1. Juli 1977 in Kraft. Die Vorschriften, die zum Erlaß von Rechtsverordnungen und allgemeinen Verwaltungsvorschriften ermächtigen, treten am Tage nach der Verkündung in Kraft.

(2) Mit dem Inkrafttreten dieses Gesetzes tritt das Sprengstoffgesetz vom 25. August 1969 außer Kraft.

Das vorstehende Gesetz wird hiermit verkündet.

Bonn, den 13. September 1976

Der Bundespräsident Scheel

Der Bundeskanzler Schmidt

Der Bundesminister des Innern Maihofer

## Waffengesetz vom 19. September 1972, zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung des Waffengesetzes vom 14. Juli 1980

(Auszug aus: Bundesgesetzblatt 1980, Teil I, S. 956)

...

### § 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.

(2) Die Zulassung ist zu versagen,

1. soweit der Schutz von Leben, Gesundheit oder Sachgütern des Benutzers oder Dritter bei bestimmungsgemäßer Verwendung nicht gewährleistet ist,

2. wenn die Munition den Anforderungen an die Zusammensetzung, Beschaffenheit, Maße, den höchstzulässigen normalen oder überhöhten Gebrauchsgasdruck und die Bezeichnung (§ 26 Abs. 1) nicht entspricht,

3. soweit die Munition in ihrer Wirkungsweise, Brauchbarkeit und Beständigkeit dem jeweiligen Stand der Technik nicht entspricht.

(3) Absatz 1 ist nicht anzuwenden auf pyrotechnische Munition, die für die Bundeswehr, den Bundesgrenzschutz, die Bundeszollverwaltung oder die Polizeien der Länder hergestellt und ihnen überlassen wird.

(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.

(5) § 21 Abs. 5 ist entsprechend anzuwenden.

...

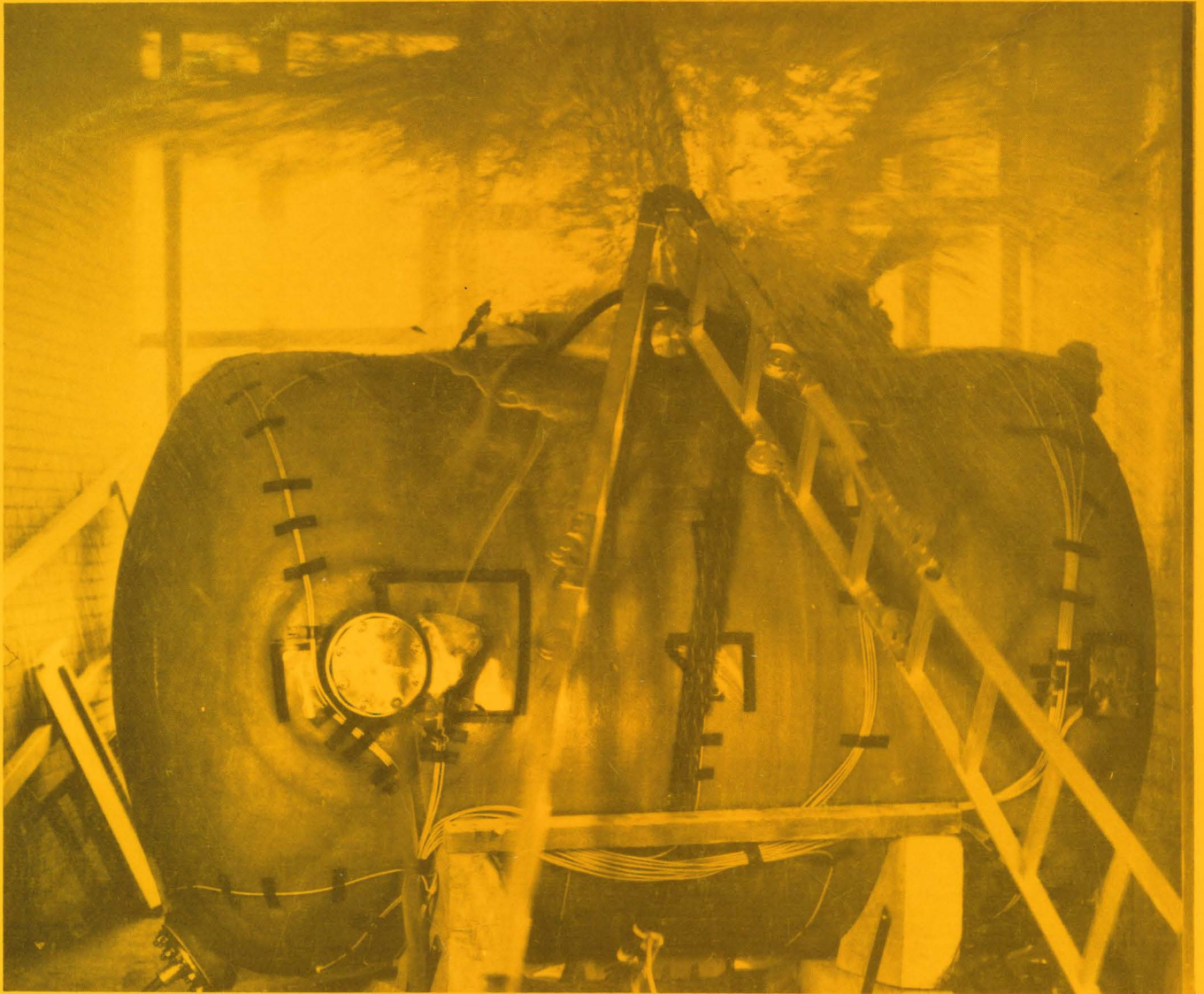
Bonn, den 14. Juli 1980

Der Bundespräsident Carstens

Der Bundeskanzler Schmidt

Der Bundesminister des Innern Baum





Versagen eines GFK-Tanks im Mannlochbereich beim Druck von 15,2 bar — *BAM-Referat 3.02* —